محمد محمد فياض

# غرائز الحيوانات

اقرأ

دار المعارف للطباعة و ا

# تمهيد

ربما كانت الغريزة أعجب ظاهرة فى الطبيعة . فهى التى توحى إلى الحيوان بأن يؤدى أعقد الأعمال بخفة ومهارة ودقة لا نظير لها . وهى تأتى عفواً بغير تدريب عليها أو سابق خبرة بها أو توجيه إليها من مراكز القوى العقلية . فالطير مثلا يبنى عشه وفقاً للطراز الذى اتبعه آباؤه منذ آلاف السنين دون أن يعود عليه أو يرى بنفسه طريقة بنائه . وقد يكون هذا العش وكراً فى جذع شجرة كما تفعل البومة . أو بيتاً مصنوعاً من الحشيش والطحلب وأوراق الأشجار كما يفعل الفتاح ( أبو فصادة ) أو أخدوصاً فى الرمل كما تفعل القطاة .

ودودة القز تنسج حول نفسها خيوطاً حريرية عند ما تصل إلى حد معين من نموها . وتفعل ذلك بطريقة آلية وبغير إدراك منها بحيث إذا قطع عليها عملها لم تستطع أن تبدأ به من جديد وماتت دون أن تتم دورة تطورها .

والعنكبوت ينصب شبكته الجميلة بشكلها الهندسى المتقن

بغير إرشاد أو تعليم فتأتى مماثلة للنموذج الذى اتبعه جنسها منذ آلاف الأجيال .

و بعض الطيور يترك البيئة التى يعيش فيها عندما يقبل الشتاء ببرده ويهاجر إلى مشتى معتدل الحرارة اختاره أجداده من القرون الغابرة ويقطع فى رحلته إليه مئات الأميال طائراً بغير مرشد يهديه الطريق . وقد يكون الطير صغيراً لم يكتمل نموه ولم يفارق الوسط الذى نشأ فيه ومع هذا يمكن أن يرحل إلى مشتاه دون أن يستعين بوالديه أو أحد من بنى جنسه . و بعد أن تمر شهور الشتاء يعود إلى بيئته حيث يضع البيض ويربى صغاره . . .

والغريزة هى استجابة آلية تأتى من الحيوان بغير تفكير مدفوعاً إليها بحافز من نفسه أو خارج عن إرادته . فوصول اليرقة مثلاً إلى حد معين من نموها يعتبر حافزاً داخلياً يدفعها إلى نسج فيلجتها . وتغير الطقس حافز خارجى يسوق الطير إلى الهجرة .

والغريزة فى أبسط مظاهرها تكون فعلاً عكسياً كانطباق جفنى العين عند ما تفاجأ باقتراب جسم منها . وتفعل العين ذلك اضطراراً بغير إرادة الحيوان أو إدراكه . وقد تكون أعقد من

ذلك كثيراً وعلى الأخص فى الحشرات حيث بلغت الغريزة أوج تدرجها .

ويستدل من التجارب التى أجريت على بعض الحيوانات أن المخ (Cerebrum) ليس له اتصال بكثير من الأفعال التى تؤديها المجموعة العصبية . فالضفادع التى أزيل مخها والكلاب والقطط التى بتر فيها العصب الكبير فى العمود الفقرى تستطيع أن تنجز الأعمال الضرورية للحياة بالرغم من أنها تكون عديمة الإدراك . وتشير هذه التجارب وغيرها إلى أن الأعمال الغريزية ليس لها ارتباط بمراكز القوى العقلية . وهى فى الحقيقة من خصائص المراكز السفلى للأعصاب .

وقد يوجد الذكاء والغريزة معاً فى مخلوق واحد . ومهما دنت قوة الذكاء فيه فإنه لا يخلو من أعمال غريزية تصدر عنه بدون تفكير وبغير إرادة منه . حتى الإنسان الذى بلغ أرقى درجات الذكاء لا يستطيع أن يتحكم بعقله فى جميع حركاته أو نزعاته الجثمانية . . .

وهناك كائنات حية تكاد تكون خالية من الإدراك .

ولكنها مسيرة بفعل الغرائز التى توجهها إلى المسلك الملائم لحفظ كيانها وبقاء جنسها .

وتختلف الغريزة فى الحيوان عنها فى الإنسان اختلافاً جوهرياً لأن الأولى ثابتة محددة والثانية مرنة متغيرة . وأقرب مثل نضرب به لذلك غريزة البناء . فالطير يبنى عشه وفقاً لطراز ثابت موروث لا يشذ عنه أفراد الجنس الواحد . وغريزة البناء موروثة فى الإنسان وكثيراً ما تشاهد بين الأطفال عند ما يجمعون ما تصل إليه أيديهم من صناديق وعلب وأجسام مختلفة ويرتبون بعضها بجانب بعض . ولكن الهيكل الذى يقيمونه منها لا يتبع نظاماً معيناً ولا يحاكى شكلا ثابتاً ، وكلما تقدموا فى السن زاد إتقانهم لما يبنون لأنهم يتعلمون بالخبرة . والاستعداد للتعليم من أهم المواهب الطبيعية التى يرثها الأطفال .

وإذا وازنا بين الطفل والحيوان الصغير وجدنا أن الأول عاجز ضعيف الحيلة لأن غرائزه غير كاملة وقواه العقلية ناقصة لم يتم نموها . أما الثانى فيستقبل الحياة وهو مزود بمجموعة من الغرائز الكاملة التى تمكنه من تأدية وظائفه فى جميع مراحل حياته . وقد يكون له قسط من الإدراك ولكنه ضئيل لا يكفل

له التدرج فى الرقى . وعدم اكتمال الغرائز فى الطفل مصحوب بذخيرة من القوى العقلية الكامنة واستعداد واسع الأفق للتعليم وهذا هو الفارق بين الإنسان والحيوان وهو السر فى تقدم الأول وجمود الثانى على الحالة التى ينشأ عليها .

ولكل حيوان غرائز ثابتة معينة مميزة لنوعه كما يتميز بلونه وشكله وتركيب جسمه . وهى الوسيلة التى يستعين بها على شق طريقه فى الحياة إذ بها يحصل على قوته ويدفع الأذى عن نفسه ويعمل على بقاء نوعه .

وفى الصفحات التالية يجد القارئ طائفة منوعة من الغرائز التى أودعتها الطبيعة فى بعض أنواع الحيوان والطير والأحياء المائية والحشرات : ونظراً لضيق المكان قد اكتفينا فى أغلب الحالات بوصف الغريزة دون التعرض لطباع صاحبها أو أحوال معيشته أو تركيب جسمه . ولعل القارئ يفطن بعد تلاوتها إلى أن هذا الكون بما فيه من كائنات ضخمة ومخلوقات ضئيلة لا تراها العين يسير وفقاً لنظام متقن ثابت بديع .

# قرون الظبي

قرون الظبي هي السلاح الذي يدافع به عن نفسه ويحمي به أنثاه ويمنع عنها اعتداء منافسيه . ومن عجب أنه لا يحمل هذا السلاح طوال العام فهو يخلعه في الربيع والصيف ويلبسه في الخريف والشتاء . وعندما تحرمه الطبيعة منه يهجر أنثاه التي تأوي إلى مكان أمين لتعنى بصغارها ويلجأ هو إلى بقعة منعزلة في واد أو غابة ويعيش في سكون وهدوء بعيداً عن جهاد التدافع والتنازع . لا هم له إلا الحصول على قوته ولا وسيلة عنده لاتقاء الخطر إلا سرعة الجرى . وتبدأ قرونه في الظهور وتنمو بسرعة عجيبة في شعبتين طويلتين وقد تتفرع كل منهما إلى عدة أفرع ( شكل ١ ) وتكون جميعها مكسوة بطبقة ناعمة الملمس تشبه القطيفة . وعند ما يكتمل

( شكل ١ )

النمو يتكون عند موضع اتصال القرون بالرأس حلقة من العظم كبيرة تمنع اندفاع الدم من الجسم فتتقلص أعصاب القرون وأوعيتها الدموية ثم تنقرض . وتبدأ الطبقة الملساء فى الذبول وتتساقط ، وترى أحياناً متدلية كالخيوط على جبهة الظبي ؛ وكثيراً ما يتخلص منها بحك قرونه على الصخور وجذوع الأشجار . وبعد أن تصبح القرون عارية عن هذه الطبقة يشعر الظبي أنه قد أعد عدته للكفاح ، فيخرج عن عزلته ، ويهبط إلى الوديان والغابات باحثاً عن الأنثى متحدياً كل منافس له فيها . وإذ ذاك يقوم العراك الدامى بين الندّ والندّ ، وتكون فيه القرون وسيلة الدفاع والهجوم ، وكثيراً ما ينتهى النزاع بمأساة لأحدهما . وقد تشتبك قرون الظبيين ، ويتعذر عليهما فصلها ، فيظلان كأنهما فى قيد من حديد لا يستطيعان منه خلاصاً . ويحاول كل منهما أن يفك هذا القيد بحركات عنيفة وعدو سريع ساحباً وراءه جسم غريمه . ولكن هذه الجهود تذهب سدى ، وينتهى أمرهما بالموت جوعاً ، أو بهجوم الوحوش الضارية عليهما وهما فى حالة لا تمكنهما من الفرار .

وتمر بالظبي شهور الخريف والشتاء وهو مسلح بقرونه مزهو

بها يستخدمها فى الدفاع عن النفس وفى طرد الأعداء الذين يحومون حول الظبيات المعجبات به والداخلات ضمن حريمه .
وتنتهى شهور التزاوج ، وتضع كل أنثى حملها وترحل به إلى مكان أمين تخفيه فيه وتعنى بتنشئته . ويصبح الظبى وحيداً لا مؤنس له ، فيعود إلى حياة الهدوء والعزلة ، وتعفيه الطبيعة مؤقتاً من واجب الدفاع عن الأنثى والصغار . وعند ذاك تكون الحياة فى قرونه قد هبطت إلى أضعف حد ، فتتقصف وتسقط ، ويصبح الظبى عارى الرأس لا فرق بينه وبين الأنثى . وفى شهور الربيع والصيف يعيد التاريخ نفسه فتنمو القرون ويستعيد الظبى سلاحه ويخرج للكفاح مرة أخرى ، وهكذا دواليك تبعاً لتوالى الفصول .

تلك إحدى معجزات الطبيعة التى تتجدد كلما استدار العام وقد يهيأ لنا أن نراها بأعيننا إذا حاولنا أن نتأمل فيما حولنا

## العنكبوت ومخبؤه

من العناكب نوع يعرف بعنكبوت الباب الأفقى (Trap-door spider) إشارة إلى شكل المخبأ الذى يأوى إليه . فهو يحفر

فى الأرض حفرة رأسية أسطوانية الشكل يبلغ طولها نحو ثلاثين سنتيمتراً وقطرها سنتميتر واحد مستخدماً فى ذلك فكيه اللذين يقطع بهما الطين ويحمله بعيداً عن الحفرة . ثم يكسوها من الداخل بغطاء من الحرير الناعم الذى يغزله بنفسه. و إذا تساقط الطين فى جزء من جوانبها قوى هذا الجزء بنسيج من الحرير ممزوج بمادة صمغية تساعد على تماسكه . ثم يقف خارج الحفرة و يغطى فوهتها بطبقة سميكة من الحرير و يضع فوقها طبقة رقيقة من الطين و يغزل فوقها طبقة أخرى من الحرير. وهكذا تتوالى طبقات الحرير والطين حتى يتكون منها باب متين يسد الحفرة. ولكن هذا الباب يكون ملتصقاً بالأرض حول محيطه بتأثير الخيوط الحريرية الممتدة بينه وبينها ، فكأن العنكبوت قد صنع مخبأ موصداً لا يستطيع دخوله ، ولكن تصميم المخبأ لا ينتهى عند هذا الحد لأن العنكبوت يقرض بفكيه هذه الخيوط حول ثلثى المحيط و يترك الثلث الأخير كمفصل يتحرك حوله الباب . وعند ما يريد العنكبوت أن يدخل إلى مسكنه يرفع جانب الباب ، و ينحدر من فتحته ، و إذ ذاك يسقط الباب من نفسه بتأثير ثقله ، و يصبح العنكبوت آمناً فى مخبئه الحصين .

(شكل ٢ ) وإذا أراد الخروج صعد إلى فوهه الحفرة ودفع الباب وتسلل من فتحته وتركه فيهبط ويسد فتحة المخبأ . ويرى هذا الطراز من المخابئ محفوراً فى الطين على شواطئ الأنهار وبخاصة فى جنوبى فرنسا وشمالى إيطاليا .

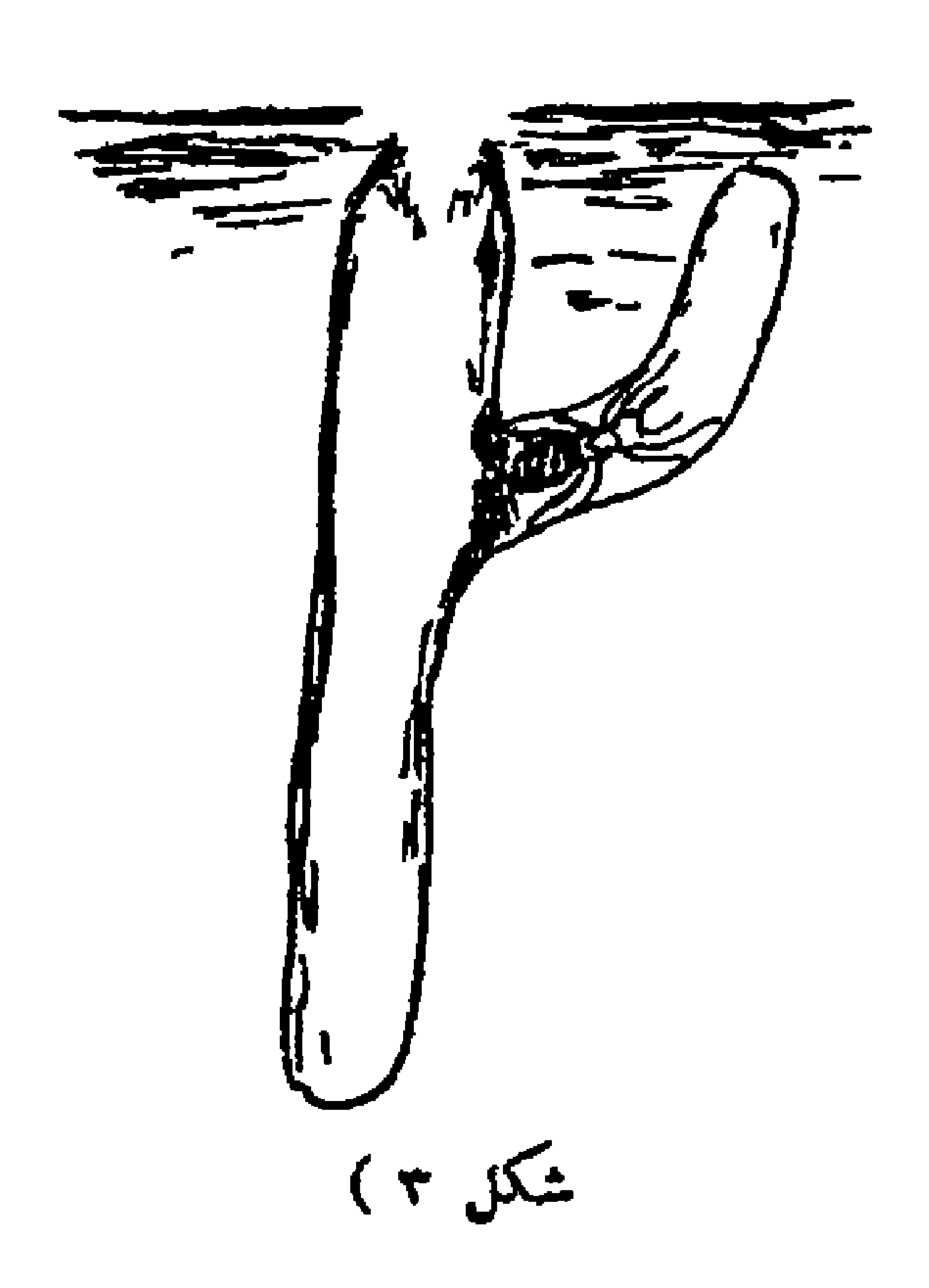


( شكل ٢ )

وهناك نوع آخر من العناكب يصنع مسكنه بالشكل المتقدم ذكره ولكنه لا يبذل جهداً كبيراً فى تقوية بابه ، ويقيم عند منتصف الحفرة باباً آخر أفقياً ، فإذا ما أحس بالخطر تسلل داخل هذا الباب المتوسط . ويدخل العدو إلى الحفرة مخترقا الباب العلوى الرقيق ويصل إلى الباب المتوسط فيتوهم أنه قاع الحفرة ويراها خاوية خالية فيعود أدراجه وقد نجا العنكبوت .

وثمت نوع ثالث من العناكب بلغت تصمياته الهندسية حداً

يحار فيه العقل البشري . إذ يتكون مسكنه من حفرة رأسية



شكل ٣ )

لها باب عند فوهتها، ومن منتصفها تتشعب قناة ملتوية إلى أعلى (شكل ٣) ولكنها لا تصل إلى سطح الأرض ، وعند موضع اتصال الحفرة بالقناة باب ذو مفصل يسد الأخيرة . وعند ما يشعر العنكبوت بالخطر يتسلل داخل القناة ويغلق بابها ، فإذا تمكن العدو من الدخول إلى الحفرة لم يجد بها قنيصته ، ولم يستطع تمييز الباب الذى يحتمى وراءه العنكبوت ، فيخرج وقد ذهبت أتعابه سدى .

وفى انجلترا عنكبوت يصل فتحة مسكنه بأنبوبة حريرية طويلة يتركها ممتدة على سطح الأرض ( شكل ٤ ) ، وفى داخلها خيوط متصلة بجسمه .فاذا ما هبطت حشرة على الأنبوبة من الخارج شعر بها ، وأسرع إليها ، ومزق الأنبوبة عند


( شكل ٤ )

الموضع الملائم ، وجـر الحشرة إلى الداخل ، ثم أصلح الأنبوبة بنسيج جديد من الحرير

وللعناكب غرائز أخرى تثير الدهشة ويعجز العلم عن كشف العوامل التي أوحت بها إلى هـذه المخلوقات الصغيرة . فالعنكبوت أول من ابتكر فخاً لصيد فريسته بهذه الشبكة العجيبة التي يصنعها من خيوط حريرية يغزلها بنفسه ويقيمها بشكل هندسي متقن .

وهو أول من اجتاز نهراً أو هاوية عميقة بقنطرة صناعية . إذ يقف على أحد جانبي النهر أو الهاوية ويغزل خيطاً طويلا من الحرير ويثبت طرفه ، ويتركه لتأثير الريح حتى يستقر طرفه الآخر على الجانب الثاني ، ثم يمرق فوقه بسرعة كبيرة ، حتى ليتخيله الرائي طائراً على جناح .

وهو أول من ابتدع فكرة السفينة بهذا الرمث الذى يجمعه

من أوراق الشجر ويثبته بخيوط حريرية ويلقيه فى الماء ليحمله وما معه من مؤونة لا يستطيع حملها وحده .

وقد رأينا أنه ابتكر الخنادق المحفورة فى جوف الأرض وحصنها بأبواب متينة وزودها بوسائل الفرار والنجدة من الخطر.

ألا فلنحن الرأس خاشعين للقدرة الحمية والمؤثر الفعال الذى زود هذا المخلوق الضعيف بغرائز تحار فى إدراك كنهها العقول .

## رحلة طائر حول الأرض

لما أنشد هومر الأوديسيا ( Odyssey ) فى القرن التاسع قبل الميلاد لم يكن معروفاً له سوى البحر الأبيض المتوسط ، لأنه قصر رحلات بطله عولس ( Ulysses ) على جزء منه . وبعد ذلك بنحو ألف سنة كان الاعتقاد السائد أن الأرض تنتهى عند اسكتلندا ، وليس وراء حدودها إلا بحار من الجليد تجعل الحياة مستحيلة . ولذلك نرى القائد الرومانى يوليوس أجريكولا ( Julius Agricola ) يخطب فى جنوده قبل أن يشتبك مع الأسكتلنديين قائلاً : « لقد وصلنا إلى نهاية العالم ، فإذا لم يقدر لنا الفوز فليس من العار أن ننتهى عند نهاية الطبيعة » .

أما فى الجنوب فكان الظن أنه ليس وراء البلاد التى كانت معروفة إذ ذاك سوى منطقة من اللهب اللافح والهواء الساخن الذى لا يصلح لتنفس الإنسان والحيوان .

وظل هذا الاعتقاد بحدود العالم راسخاً فى النفوس أربعة عشر قرناً أخرى ، حتى هدمه كولومبوس ، بعد أن ذاق مرارة الاضطهاد والسخرية من العلماء ورجال الدين والحكام .

وفى كل هذه الأزمنة التى لم يكشف فيها الإنسان إلا جزءاً صغيراً من المعمورة كانت بعض الطيور الصغيرة أكثر خبرة منه وأدرى بهيئة الأرض وأقاليمها ، لأنها كانت تطير فى كل عام من القطب الشمالى إلى القطب الجنوبى ، لتقضى فيه فصله الصيفى ، ثم تعود إلى موطنها فى الشمال .

ومن هذه الطيور نوع يسمى «سكوا» (Skua) ، ونستطيع أن نلقبه بصقر البحر . وهو يعيش فى البقاع الشمالية بآسيا وأوروبا وأمريكا . يرتاد الهواء ويغوص فى الماء ويتوغل فى الأمواج المتلاطمة دون أن يصيبه خطر .

وهو يقتات بأفراخ الطير وبيضها وبالأسماك التى يصطادها .
ومن غرائزه أنه يتتبع الطيور الجارحة الأخرى ويراقبها ، حتى

إذا اصطادت بعض السمك واعتزمت أن تحمله إلى صغارها هاجمها فى الهواء بعنف شديد ، فتلقى حملها من الصيد ، وتفر مسرعة ، فيبادر بالتقاطه قبل أن يسقط فى الماء .

وهو يبنى وكراً متواضعاً لا يزيد عن حفرة فى الصخر أو الطين اليابس ، ويضع فيه بيضه ، ويراقبه حتى تخرج منه الأفراخ وتنمو وتستطيع أن تطير . وإذ ذاك يكون الشتاء قد أقبل فى الشمال ببرده الشديد وعواصفه القاسية .

وهو لا يحب البرد القارس ولا الحر اللافح ويميل إلى الجو المعتدل . والشتاء فى المنطقة الشمالية يقابله الصيف فى المنطقة الجنوبية فعند ما يكون الشمال مهدداً بالشتاء يكون الجنوب متمتعاً بحرارة معتدلة ، وعند مايقبل الشتاء على الجنوب يكون الشمال صحواً تنبعث إليه أشعة من الشمس لطيفة التأثير. فصقر البحر بهجرته من الشمال إلى الجنوب ، ثم عودته إلى موطنه ، يتمتع بالجو المعتدل الذى يلائم طبيعته فى طرفى العالم .

وتبدأ هجرته من الشمال قبيل قدوم الشتاء ، فيجمع صغاره ويرحل بها إلى الجنوب حيث اعتاد أسلافه أن ينزلوا منذ آلاف السنين . وقد يحط رحاله فى البرازيل أو جنوبى إفريقية أو

أستراليا أو نيوزيلندة أو الجزر القريبة من المنطقة المتجمدة الجنوبية . وهو لا يحمل غذاءه معه فى هذه الرحلة الشاقة الطويلة ، ولكنه يستطيع أن يحصل على قوته من صيد البحر ، فما عليه إلا أن يقف عن الطيران ، ويهبط إلى سطح الماء ، ويحصل على غذائه من الأسماك ، ثم يحلق ثانية فى الهواء ، ويواصل رحلته .

وعند ما يقبل الشتاء فى الجنوب يحن الطير إلى موطنه فى الشمال ، فيعود إليه من نفس الطريق الذى سلكه فى الذهاب ، وهناك يضع البيض ويربى صغاره . وعند ما يكتمل نموها يكون الشتاء قد آذن بالمجىء ، فيرحل بها إلى الجنوب ، وهكذا تتكرر الرحلات فى كل عام .

ويقطع الطير فى رحلته مسافات شاسعة لا تقل عن اثنى عشر ألف ميل فى الذهاب ومثلها فى الإياب . ويكاد العقل ينكر قدرة هذا الطائر الصغير على اجتياز هذه الأبعاد العظيمة لولا أن بعض هذه الطيور قد أمسكت فى وكرها وميزت بحلقات معدنية صغيرة وضعت بالقرب من أقدامها ثم أطلقت . وقد أمكن العثور على أكثر من واحد منها فى بقاع معينة من الأقطار

الجنوبية ، وبهذا سهل تقدير المسافة بين مسكنها فى الشمال والموضع الذى نزلت به فى الجنوب .

وهناك طائر آخر يسمى خطاف البحر (Tern or Sea swallow) أصغر من صقر البحر ولكنه أقوى منه على الطيران يسكن فى المنطقة المتجمدة الشمالية ويربى فيها صغاره ، وعند ما تقدم ليالى الشتاء الطويلة يعبر الكرة الأرضية على جناحه ، ويصل إلى المنطقة المتجمدة الجنوبية ليتمتع بصيفها . ثم يدعوه الحنين إلى موطنه فيهرول مسرعاً إليه وهو يقطع فى هذه الرحلة نحو عشرين ألف ميل فى الذهاب والإياب .

وفى أمريكا يعيش طائر يسمى الكروان الذهبى (Golden Plover) يعشش أثناء الصيف فى المنطقة المتجمدة الشمالية ، ويقضى الشتاء فى أقاصى جنوب أمريكا . وقد لوحظ أنه فى أثناء هجرته إلى مشتاه يقطع المسافة من لابرادور إلى نوفاسكوتيا دون أن يقف عن الطيران ليتغذى ، وتبلغ هذه المسافة ٢٤٠٠ ميل .

ومن غريب أمر هذه الطيور المهاجرة أنها لاتحتاج إلى مرشد يهديها السبيل الذى تسلكه فى الذهاب والإياب فالغريزة

وحدها هى دليلها الذى لا يخطئ وقائدها الحكيم ، وقد يكون بين السرب المهاجر أفراد كثيرة من الصغار لم يدربوا على الهجرة من قبل ، ومع هذا فهم يعرفون الطريق ويستطيعون اجتيازه وحدهم دون أن يلتمسوا الإرشاد من زملائهم الكبار.

وبإزاء هذه الصورة الرائعة من الغريزة الحيوانية تتمثل أمامنا آلاف الضحايا البشرية التى تضل فى الصحراء على بعد أميال محدودة من موطنها ولا تجد من حواسها وقوة تفكيرها ما يهديها سواء السبيل فتموت من الإعياء والجوع أو تفترسها الضباع .

## السرطان (Crab)

السرطان من الحيوانات المائية القشرية ويسميه العامة « أبو جلنبو أو الكابوريا » ، ويوجد على شواطئ البحار فى جميع أنحاء العالم . وهو محصن بدرع من القشور المتينة التى تغطى صدره وأقدامه ومخالبه وتقيه شر أعدائه .

ومنه نوع يسمى السرطان الناسك (Hermit crab) . رأسه وصدره محصنان ولكن جزءه الخلفى رخو عار عن القشور،

وبه مادة زيتية . وقد يحتوى على البيض أحياناً . وهذا الجزء يعتبر وليمة شهية لبعض الحيوانات الكبيرة التى تحاول التهامه ، ولهذا يعمد السرطان إلى حيلة يقى بها هذا الجزء من الخطر ، فهو يبحث على الشاطئ عن قوقعة خالية أو قشرة من الصدف تكون بيضية الشكل ولها فتحة ملائمة ويدخل جزءه الخلفى فيها تاركا صدره ومخالبه خارجها (شكل ٥). وإذا ما تحرك جر مسكنه المستعار وراءه لأن الجزء الرخو يلتصق به عن طريق المص .

وإذا نما جسم السرطان وأصبح مسكنه ضيقاً بحث عن قشرة أخرى ملائمة . وقد يستحسن مسكن زميل له فيحاول أن يغتصبه منه، وتقوم معركة بين الاثنين تنتهى بتعاسة لأحدهما. ومثلهم فى ذلك مثل دولتين تتقاتلان لاستغلال مستعمرة ليست ملكا لكليهما .

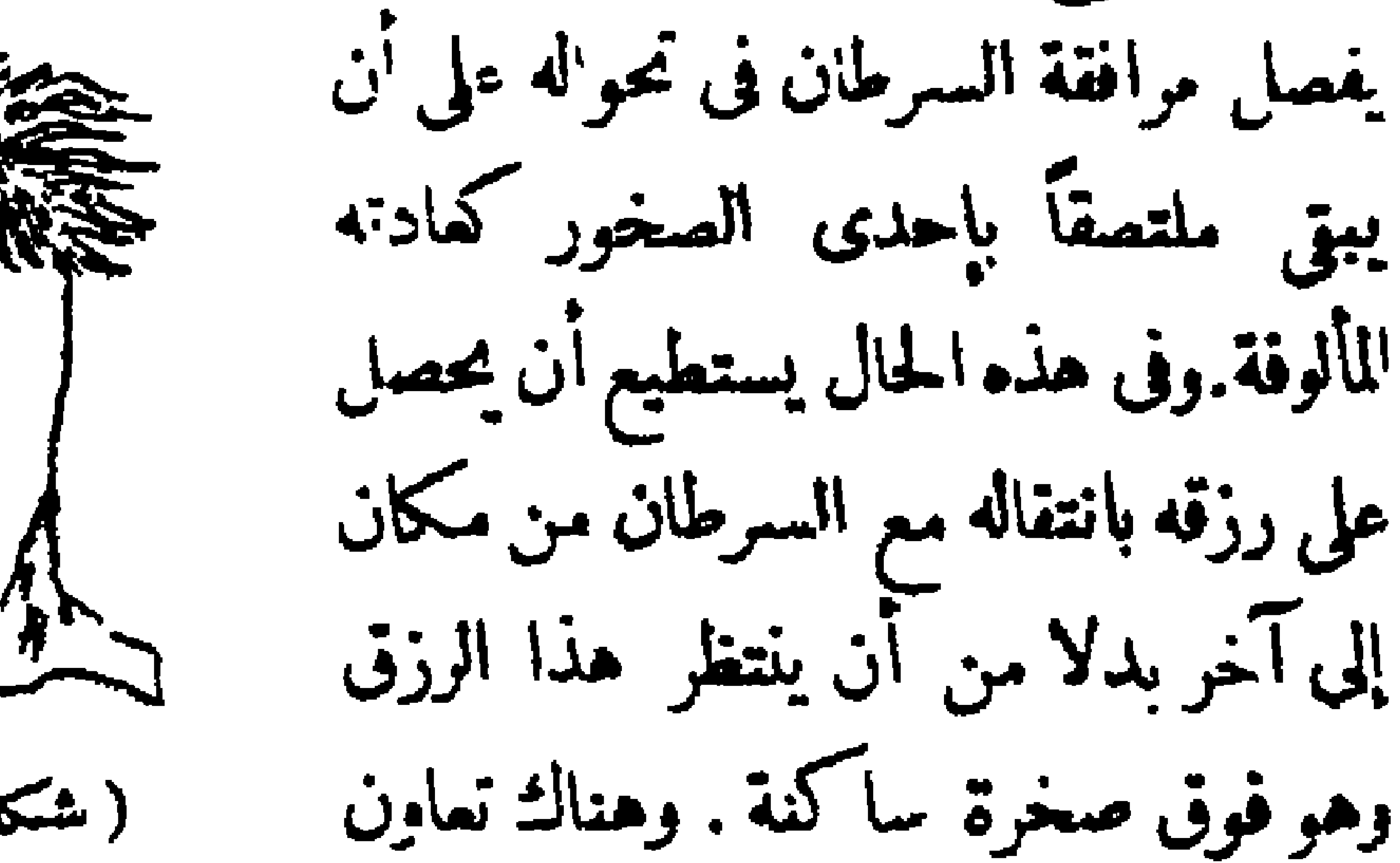


( شكل ٥ )

ومن غريب الأمر أن السرطان يؤجر جزءاً من مسكنه

لصديق له يحل داخل القشرة ويرافقه فى ذهابه وإيابه . وهو دودة من نوع خاص . وكلما حصل السرطان على طعام أخرجت الدودة رأسها من مكمنها طالبة نصيبها من الغنيمة فتحصل عليه بسخاء . فهذا الحيوان الذى يضطر أحيانا اقتال الصغار من جنسه والتهامها لا يحرم من عاطفة الشفقة التى توحى إليه بحماية هذه الدودة الصغيرة وإطعامها .

ويحل على السرطان فى مسكنه ضيف آخر يحط على سطح القشرة من الخارج ، ويبقى عليها طالما كان السرطان داخلها . وهذا هو نوع من شقائق البحر Sea anemone, (شكل ٦)



يفضل مرافقة السرطان فى تحوله على أن يبقى ملتصقاً بإحدى الصخور كعادته المألوفة. وفى هذه الحال يستطيع أن يحصل على رزقه بانتقاله مع السرطان من مكان إلى آخر بدلا من أن ينتظر هذا الرزق وهو فوق صخرة ساكنة . وهناك تعاون على الحياة بين السرطان وهذا الحيوان



(شكل ٦)

فالأول يحمل الثانى ويهيئ له سبيل الحصول على قوته ، والثانى

يدافع عن الأول لأنه مزود بخلايا لاذعة يفرزها بعض الحيوانات التي تحاول افتراس السرطان. وقد يحدث أحياناً أن هذا الضيف يبسط جسمه على القشرة بأجمعها وفوق الجسم الخارجي للسرطان فيكون وقاء له من الخطر.

وفي مياه المحيط الهندي قريباً من جزائر سيشلز Seychelles نوع من السرطان يحمل فوق مخالبه حيوانين من شقائق البحر، فإذا أمسك بفريسة، ولم يستطع التغلب عليها لذعها بهما فتصبح عاجزة عن المقاومة. ويحرص السرطان على هذين الحيوانين بحيث إذا انتزع أحدهما بحث عن آخر ولصقه مكانه.

والسرطان الناسك حيوان شره يأكل كل شيء يجده ويستطيع التغلب عليه وهو يتوغل أميالاً بعيداً عن الشاطئ، ويتسلق الأشجار بسهولة ويفتك بثمارها.

وأقوى السرطانات نوع يسمى اللص Robber Crab يعيش في المحيطين الهندي والهادي في البقاع المجاورة لأشجار الجوز الهندي. وهو كبير الحجم يزيد طوله عن ٣٠ سنتيمتراً، والجزء الخلفي منه محصن بغطاء متين فهو في غنى عن مسكن يستعيره. ومن دأبه أنه يتسلق أشجار الجوز الهندي ويقطع

ثمارها و يقذف بهـا إلى الأرض ثم ينحدر و يبدأ فى التهامها .
وثمرة الجوز الهندى — كما هو معروف — محاطة بغطاء صلب متين يعجز السرطان عن تحطيمه . ولكنا نرى على هذا الغطاء ثلاث بقع سوداء . إحداها لينة نوعاً ما لينمو الجنين منهـا . فيختار السرطان هذه البقعة و يقضمها بسهولة و يدخل مخلبه فيها لينتزع لباب الثمرة من الداخل و يأكله .

وعنكبوت البحر Sea Spider نوع آخر من السرطانات يهيم فى قاع البحر ويجمع فى أثناء ذلك بعض ما يجده من الإسفنج والديدان وشقائق البحر والطحالب ، و يضعها بمخالبه فوق ظهره فتلتصق به ، لأنه مزود بقواطع وشوكات وتجاعيد كثيرة . ويختفى السرطان تحت هذا الحمل فلا تميزه الأسماك الكبيرة التى تحب صيده . وإذا شعر بالجوع ولم يجد طعاماً مد مخلبه فوق ظهره والتقط جزءاً من حمله والتهمه . ولهذا الحيوان ميل للتخفى بحيث إذا وضع فى حوض مائى به اسفنج غطى نفسه بقطعة منه ، و إذا نقل إلى حوض آخر به طحلب أخضر نزع الإسفنج ووضع مكانه الطحلب ، و إذا نقل إلى حوض ثالث به طحلب أحمر ألقى الطحلب الأخضر واستبدل به الأحمر ،

وكل هـذا ليكتسب لون الوسط المحيط به ولا يكون ظاهراً يسهل تمييزه .

## أبو نقار Kingfisher

هذا طائر صغير الجسم يضرب لونه بين الأزرق والأخضر . له ذيل قصير ومنقار طويل يبلغ نحو نصف طول جسمه ، وينتهى بطرف قوى حاد . وهو يصطاد الأسماك ويتغذى بها . تراه واقفاً على جذع شجرة أو فوق صخرة يرقب الماء تحته فى هدوء ورهبة وسكون ، ( شكل ٧ ) فإذا ما أحس بسمكة تتحرك وثب عليها كالبرق الخاطف ، وما هى إلا لحظة حتى يعود إلى مكانه وقد انتشلها من الماء بعد أن يقبض عليها بمنقاره ، ثم يضربها ضربات قوية متتالية بطرف منقاره حتى تموت ، وعندئذ يقذفها فى الهواء ، ويلتقطها ثانية بمنقاره مبتدئاً

( شكل ٧ )

برأسها ( شكل ٨ ) ، ويبتلعها دفعة واحدة ، ثم يقذف معظمها إلى الخارج

وهو يحفر لنفسه وكراً على جانب النهر ، يبلغ امتداده نحو أربعة أقدام ، وينتهي بفجوة واسعة يضع فيها بيضه ويربى صغاره . ومن غريب أمر هذا



( شكل ٨ )

الطائر أنه يجعل الحفرة مائلة بارتفاع إلى أعلى ( شكل ٩ ) حتى إذا زاد ماء النهر لم يصل إلى الفجوة المحتوية على البيض لأن ضغط الهواء فيها يمنعه عن ذلك ، وهذا بعكس ما يحدث



( شكل ٩ )

لو كانت الحفرة مائلة إلى أسفل إذ يهبط الماء فى الحفرة ويغمرها عما فيها .

وهنا لا يسعنا إلا أن نتساءل عمن أوحى لهذا الطائر الصغير بفكرة الضغط الجوى وتطبيقها للمحافظة على كيانه ؟ تلك الفكرة التى لم يكشف سرها الإنسان إلا فى القرن السابع عشر ، عقب أبحاث توريشلى وجاليليو . ويجيب العلماء على هذا السؤال بأن الغريزة هى العامل الفعال الذى يستجيب هـذا المخلوق لإيحائه . وهو جواب ناقص لا يعتبر تفسيراً مقنعاً لهذه الظاهرة العجيبة ، وسيظل السائل فى حيرة من أمره مهما كرت السنون وتوالت الأجيال .

## رحلة الفراش

الفراشة من أضعف المخلوقات ، يهب عليها النسيم فيدفعها أمامه دون أن تقوى على مقاومته ، ويتساقط الرذاذ عليها فتمتلئ خوفاً وفزعاً ، وتأوى إلى مكمنها . ويقبض عليها الطفل فيسحقها بين أنامله ، ومع هذا ففى مقدورها أن تقطع مئات الأميال طائرة فوق الجبال والبحار متنقلة من قارة إلى أخرى . وتحدث

هذه الظاهرة فى بدء الصيف ، ويمكن ملاحظتها فى شمالى إفريقية .
ففى صباح أحد الأيام تخرج كعادتها إلى المراعى والغابات
لتتغذى بالعصير الحلو فى الأزهار ، وما هى إلا لحظة حتى تتملكها
رغبة فجائية فى الهجرة مدفوعة إليها بريح خفيفة تهب نحو الشمال ،
وقد تسكن الريح ولكن الطيران لا يقف ، كأن هبوبها فى
بادئ الأمر هو الحافز الذى يوقظ فى الفراشة غريزة خفية
للرحيل عن بيئتها . وتعبر البحر الأبيض فى جموع كثيفة زاخرة ،
وتصل إلى فرنسا ، ومنها تطير إلى جنوبى انجلترا ثم إلى
اسكتلندا حيث تحط رحالها . ويسقط كثير منها فى الطريق
من شدة الإعياء ، وينزل بعضها فى فرنسا ، فيضع بيضه ،
وتخرج ديدانه ، وتتحول فى آخر تطورها إلى فراشات ، وهذه
تواصل الهجرة التى بدأت بها أمهاتها ، فترحل إلى اسكتلندا من
طريق انجلترا .

والفراش المهاجر لا يعود إلى البيئة التى خرج منها بخلاف
الطيور التى تتكون هجرتها السنوية من موجتين إحداهما للذهاب
والأخرى للإياب . فهى تعود دائماً إلى الوطن الذى هاجرت
منه لتفرخ فيه وتربى صغارها . وهجرة الطيور مأمونة العاقبة ،

أما هجرة الفراش فمصحوبة بأخطار شديدة لأن عدداً كبيراً منه يدركه التعب وهو فوق الماء فيبتلعه البحر . وقد تهب عليه ريح قاسية فتدفعه فى اتجاهات لا أرض وراءها . ويكون نصيبه الموت المحتوم . مثله فى ذلك مثل الجراد الذى تسوقه أحياناً ريح عاتية نحو البحر فيهلك وينجو الإنسان من شره. وقد ذكر دارون (Darwin) أنه رأى جموعاً هائلة من الفراش فوق البحر بعيدة عن الأرض بمئات الأميال ومدفوعة بالريح نحو الهلاك المحقق .

ولم يتمكن العلماء إلى الآن من كشف السر فى هجرة الفراش. ويظن البعض أن تكاثره فى بيئته ، ونمو عدده ، يجعل موارد الغذاء محدودة ، والتنافس عليها شديداً ، فيرحل إلى بيئة خصبة تتوافر فيها أسباب التغذية . وقد يكون هذا التعليل مقبولاً لو لم تكن رحلة الفراش مؤدية إلى هلاك جزء من أفراده أو باعثة على القضاء عليه جميعاً فى بعض الظروف .

## ثعبان البحر (Eel)

لو عرضت حياة ثعبان البحر على الشاشة البيضاء لشك الجمهور فى صحتها ، لأنها أغرب من الأساطير الروائية ، بل هى أروع من الخيال . وهى سلسلة متصلة من التطورات التى لا تخلو من ظواهر عجيبة تثير الدهشة . وأول ناحية فى حياته تستلفت النظر هى اختياره للموضع الملائم لوضع بيضه ، فهو يبحث عن بقعة فى قاع البحر تقرب نسبة الملح فيها من ٣٥ ٪ وتبعد عن سطح البحر بما لا يقل عن ١٢٠٠ قدم لأن البيض لاينضج إلا مع توافر هذين الشرطين . وفى هذه البقعة يضع البيض الصغير الذى يتحمل ضغط الماءالشديد فوقه ، فى حين أن أمهر الغواصين لا يستطيع أن يهبط فى الماء أكثر من بضع مئات من الأقدام ، مع ما يستخدمه من أحدث الوسائل الآلية . ويفقس البيض ، ويخرج منه الحيوان الصغير فى شكل شريط رقيق صغير . وهو يولد يتيما لأن والديه يموتان بعد وضع البيض ، كأن وظيفتها فى الحياة تنتهى عند هذا الحد . وتمر شهور عدة على هذا المخلوق يتغذى فيها وينمو ، ويتكون له رأس صغير على هيئة أنبوبة

مستديرة . أما باقى جسمه فينبسط من الجانبين ويكون رقيقاً شفافاً يكاد يرى ما وراءه كالزجاج . ثم يبدأ فى التحول فينكمش جانباه ويستدير جسمه تدريجاً حتى يتخذ شكل الأنبوبة . وفى فترة التحول التى تمتد ثمانية أشهر أو تسعة يمتنع عن الغذاء لأن أسنانه الصغيرة البارزة إلى الأمام تختفى وتنمو بدلها أسنان قوية كثيرة على فكيه العلوى والسفلى .

بعد تمام هذه المرحلة من التحول يشعر ثعبان البحر أن الماء الملح لا يصلح لمعيشته ، فيهجر البحر متجهاً نحو مصبات الأنهار ومواعيد هجرته منتظمة وإن كانت تختلف باختلاف المواضع . ويتخذ سبيله إلى الأنهار فى جموع زاخرة لا حصر لعددها ، وفيها ينتشر ويبدأ حياة جديدة .

ومن غريب أمره أنه يفضل البرك على الأنهار ، وفيه غريزة تنبئه بمواضع البرك القريبة ، فيخرج من النهر ، ويتسلق جانبه ثم ينساب كالأفعى على الحشائش والأرض ويستمر فى سيره مستعيناً بلزوجة جسمه المغطى بغشاء مخاطى حتى يصل إلى البركة التى يختارها سكناً له . والمعروف أن الأسماك لا تستطيع أن تبقى خارج الماء مدة كبيرة ، لأن جهازها التنفسى معد لاستنشاق

لهواء المذاب فى الماء ، ولا يصلح للانتفاع بالهواء الجوى ، ولذا فهى تختنق فى الهواء كما يختنق الإنسان فى الماء . وما دام الأمر كذلك فكيف يتيسر لثعبان البحر أن يجتاز الطريق براً من النهر إلى البركة ؟ والجواب على ذلك أن جهازه التنفسى مزود بفجوات كثيرة يملؤها بالماء قبل أن يترك النهر وينتفع بالهواء المذاب فيه أثناء رحلته

ويتغذى ثعبان البحر ببيض الأسماك الأخرى وصغارها ، ويساعده الغذاء على النمو فيكبر جسمه سنة بعد أخرى ، ولا يقف هذا النمو أثناء وجوده فى النهر أو البركة وقد يصل طوله إلى خمس أقدام ، ووزنه إلى عشرة أرطال .

وهو حيوان شره جرىء ، لا يخشى مهاجمة الأسماك الكبيرة ، ومتى قبض عليها بأسنانه لم تستطع منه فراراً ، وقد تقذف بنفسها فى الهواء طلباً للنجاة ، ولكن هذا لايجدى نفعاً ، إذ تظل أسنانه ثابتة كالملزمة الحديدية حتى تموت السمكة ، أو ينفصل منها الجزء الذى احتواه فمه . وقد لوحظ فى أنهار نيوزيلنده ، حيث ينمو ثعبان البحر إلى حجم كبير ، أنه يختطف بعض الطيور التى تشرب من النهر ويأكلها . وقد يقضم أفخاذ الأوز والبط الذى

يعوم فى الماء . ولثعبان البحر طريقة فذة فى مهاجمة فريسته ، فهو يكمن فى مخبأ بعيداً عن الأنظار وينتظر ريثما تقترب منه سمكة أو طير مائى ، وينطلق بسرعة البرق ، ويغرز أسنانه القوية فى جسم فريسته ، ثم يمد جسمه ويُصَلِّبه ، ويدور فى الماء بحركة رحوية سريعة ، فلا تستطيع الفريسة أن تنال من جسمه ، وينتهى أمرها بالموت ، أو بانفصالها عن الجزء الذى وقع بين فكيه.

ويظل ثعبان البحر فى الماء الحلو حتى يكتمل نموه ، ويصل إلى طور البلوغ . ويستغرق هذا مابين خمس سنوات وثمان ، وإذ ذاك تدفعه الغريزة إلى الرحيل إلى البحر ، ويستعد لتحمل الضغط الشديد الذى يقع عليه من الماء في الأعماق البعيدة ، فيتكيف جسمه ليلائم الوسط الذى يحل فيه، إذ تتولد تحت جلده فقاعات غازية تساعده على مقاومة الضغط الشديد . فحينئذ يهجر البركة ويعود إلى النهر من نفس الطريق الذى اجتازه فى الذهاب ، وينحدر من النهر إلى البحر ، ويتخذ سبيله إلى بقعة فى القرار ذات ملوحة ملائمة ، وعلى البعد المطلوب من السطح ، وفيها يضع البيض ويودع الحياة لأن عظامه تلين بعد ذلك تدريجاً ثم يدركه الموت . وهو يصوم بمجرد خروجه من البركة أو النهر ،

فلا يذوق طعاماً حتى يضع البيض ويموت .

وقد لا يميل ثعبان البحر إلى ترك الماء الحلو ، وفى هذه الحال يستمر جسمه فى النمو ولكنه لا يدرك حد البلوغ ، وقد يعمر طويلاً ، وقد يصل طوله إلى أربع أقدام عندما يبلغ عمره نحو ١٣ سنة . ويزيد عمره عن ذلك كثيراً وقد يبلغ ثلاثين سنة . وفى حديقة الحيوان بباريس عاش أحدها ٣٧ سنة فى الأسر .

وإذا رغب ثعبان البحر فى الرحيل إلى الماء الملح ومنعه عائق عن ذلك بأن كان قد اتخذ مسكنه فى بئر ، كما يحدث فى حالات كثيرة ، أو بأن يؤسر ويوضع فى حوض مائى ، فإنه يتبع نفس الطريقة التى يسلكها لو تمكن من الوصول إلى البحر إذ يصوم عن الأكل وتلين عظامه ثم يموت .

وهناك نوع من ثعابين البحر يمتاز بكهربية فى جسمه ، فإذا قبض عليه إنسان أو حيوان أصابته هزة عنيفة تضطره لإطلاقه ، وتلك إحدى وسائل الدفاع فى الحيوان .

هذا تاريخ حياة ثعبان البحر أجملناه فى صفحات قليلة ، تقرأ فى دقائق معدودة ، وإن كان العلماء لم يصلوا إلى حقيقته إلا بعد بحث طويل شاق استغرق مئات السنين. فمن كان يتوهم أن هذا

الحيوان الشريطى الذى يخرج من البيض ويأخذ جسمه الشف المستوى فى النمو هو نفس الحيوان الأسطوانى الشكل الذى يتدفق من البحر إلى الأنهار فى جموع متلاحقة. وأن هذا هو نفس الحيوان الذى يصل إلى "بركة" قزماً صغيراً لا يتعدى طوله بضع بوصات فينمو فيها جسمه ويصل طوله إلى نحو أربع أقدام. ومن كان يصدق أن ثعبان البحر يعيش فى البر والماء ويقيم فى النهر والبحر الملح الأجاج ويمكنه تغيير مقاييس وموازين أن يعرف عمق الماء ونسبة الملوحة فيه. لقد كانت أطوار نمو الضفادع من عجائب الطبيعة ولكن حياة ثعبان البحر تفوقها إعجازاً.

## النمس (Mongoose)

يعيش النمس فى معظم بلاد العالم. ويتخذ مسكنه فى الحقول والحدائق وشقوق الصخور وجذوع الأشجار الجوفاء؛ ويتغذى بصغار الحيوان والزواحف والحشرات، وقد يعتدى على أبراج الحمام وأقفاص الطيور كما يفعل ابن عرس. وفى الهند يستأنسونه ويتركونه فى المنزل لينظفها من الحشرات والفيران والأفاعى وغير ذلك. وهو صياد ماهر جرىء، لا يستطيع أقوى الفيران

أن يصمد لحظة أمامه . أما « أبو برص » فهى نظره لقمة سائغة ، لا يعانى فى الحصول عليها جهداً يذكر .

والأفاعى السامة كثيرة الانتشار فى الهند ، وتجعل حيــاة الإنسان محفوفة بالخطر وتقدر ضحاياها بعشرين ألفاً فى العام . وهنك تظهر فائدة النمس لأنه أعدى عدو لها . والمعركة بين الثعبان والنمس متعادلة من الجانبين . كلاهما قوى عنيد سريع الحركة ، وكلاهما يحاول أن يفترس عدوه ويأكله . نرى الثعبان وقد انتفض جسمه ، وارتفع رأسه ، وانتفخ شدقاه ، وبرقت عيناه الخاليتان من الأجفان ، وحدق بهما فى خصمه بثبات مخيف . ونرى النمس وقد ارتفع ذيله فوق ظهره ، (شكل ١٠) وانتصب شعره كالقنفذ، وانتظر وثبة الثعبان بأنيابه السامة. فإذا ما وقعت تنحى عنها بسرعة فائقة وقفز على ظهر الثعبان،وقبض على رأسه بأسنان قوية فيتهشم تحت ضغطها. وقدلا تنتهى المعركة بهذه السهولة فقد يخطئ النمس الإصابة ، وقد يفلت منه الثعبان ، ويبدأ الصراع من جديد . ولكن النمس لا يخشى العاقبة ، فشعره القائم وجلده السميك يحولان دون وصول الأنياب السامة بسهولة إلى جسمه وتدفق السم فيه . وإذا حدث ذلك

وأصاب النمس ضربة من الأنياب فإنه لا يخسر المعركه ، لأن السم لا يؤذيه ، والنتيجة المحتومة أنه يلتهم رأس الثعبان بلحمه وعظمه وأنيابه وسمه .



( شكل ١٠ )

ومما يستلفت النظر عدم تأثر النمس بسم الثعبان ، فالمعروف أن بعض الأشخاص قد يبتلعون نوعاً من السموم ولا يصيبهم أذى ، ولكنهم إذا حقنوا به فى دمهم أصبحوا معرضين للموت.

وكان المظنون أن هـذا ينطبق على النمس ، فإذا أكل رأس الثعبان لم يصبه شر من سمه ، ولـكن إذا لدغه الثعبان بنابه وجرى السم في دمه كان عرضة للهلاك . ولكن الخبرة أثبتت غير ذلك ، فقد شوهدت وقائع كثيرة أصيب فيها النمس بعضة من ناب الثعبان ولم يتأثر بها . والمعروف الآن أن في النمس مناعة ضد سم الثعبان سواء في حالتي البلع أو الامتزاج بالدم .

وإذا كان الأمر كذلك فلماذا يخشى النمس عضة الثعبان ، ويبذل جهداً عنيفاً لينجو منها . والجواب على ذلك أنه يحرص على أن يخرج من المعركة سليماً فعضة الثعبان ، وإن لم تكن مميتة ، إلا أنها قد تحدث جرحاً مؤلماً .

ويحب النمس لحم الفيران . ومن الحوادث التاريخية التي لها صلة بذلك أن الفيران تكاثرت وانتشرت في جزيرة جامايكا (Jamaica) بدرجة مروعة ، ووصلت إلى الحقول ، وطاب لها قصب السكر فلم تبق منه على وجه الأرض شيئاً ، وأصبحت هذه الثروة الزراعية مهددة بالفناء . وقد لجأ المزارعون إلى وسائل عدة للتخلص من الفيران ، ولكنها لم تجد نفعاً . وأخيراً فكروا في إدخال النمس إلى الجزيرة ، إذ لم يكن موجوداً بها

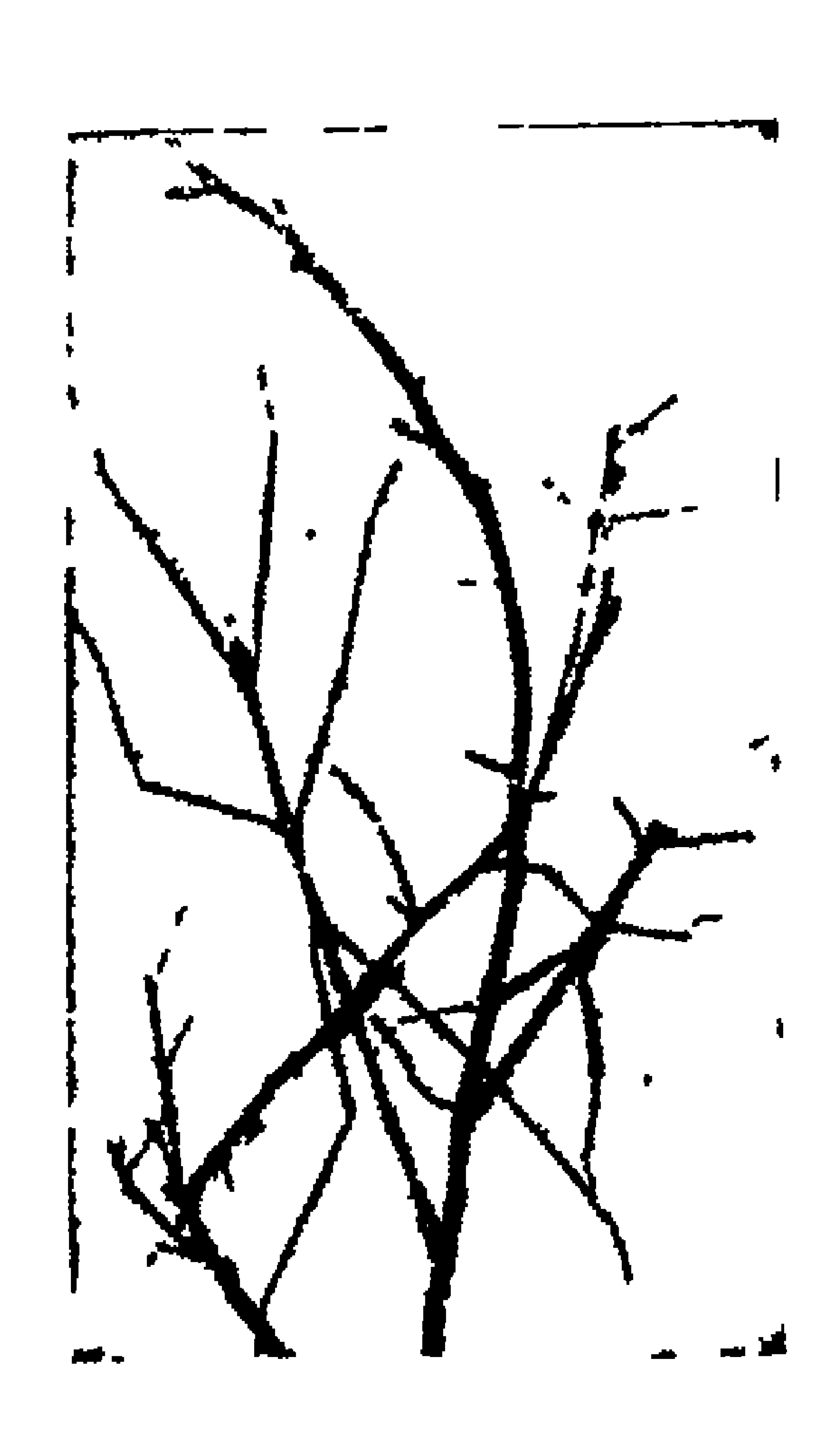
من قبل ، واستوردوا عدداً كبيراً منه وأطلقوه فى المزارع فنما وتكاثر وجعل غذاءه من الفيران ولم تمض ثلاث سنوات حتى كانت الجزيرة خالية منها تماماً . وهنا نشأ خطر آخر ، لأن النمس أخذ يبحث عن غذاء آخر ، مبدأ بالدواجن ، ولم يتركها إلا بعد أن قضى عليها ، ثم انتقل إلى الطيور فالتهم صغارها من عشاشها ، وندرت بسبب ذلك الطيور التى كانت تتغذى بالحشرات الضارة بالزراعة ، فانتشرت هذه الحشرات وأصابت المزروعات بالتلف . وأخيراً رأت الحكومة أنه لا مناص من التخلص من النمس ، فجردت عليه حملة لإبادته ، وقد نجحت فى ذلك إذ لا يوجد الآن بهذه الجزيرة نمس واحد .

## حشرة العود (Stick Insect)

تراها على الأرض فتخالها عوداً من الشجر يابساً تتشعب منه فروع رفيعة ، فإذا لمستها بيدك أخذت تتحرك وتسعى كأنها عصا موسى . تلك هى حشرة العود ( شكل ١١ ) .

وهى أكبر الحشرات المعروفة ، يبلغ طولها أكثر من ثلاثين سنتيمتراً ، وجسمها مستطيل رفيع كالعصا أو عود الشجر ،

وتتفرع منه ثلاثة أزواج من السيقان دقيقة طويلة، وهى لا تختلف فى شكلها ولونها عن الحشائش الجافة ، فإذا استقرت عليها استحال تمييزها ، ولو بعد التأمل الطويل وإذا أخطأ شخص ووضع يده عليها أحس بلمس الخشب أو الكلأ الجاف ، فتقليدها للحشائش اليابسة يكاد يكون تاماً من جميع



( شكل ١١ )

الوجوه . وفى هذه الحشرة يبدو جلال الطبيعة فيما نسميه بالتقليد الواقى ، لأن حياتها تتوقف على ظهورها بمظهر الوسط الذى تقيم فيه ، وقد بلغت فيها هذه الظاهرة حد الكمال .

وهى تعيش فى البلاد الحارة ، وتقضى النهار بطوله فوق الكلأ والأعشاب الجافة دون أن تتحرك أو تشعر العين

بوجودها ، وعندما يقبل الليل تسعى لرزقها فتنساب كالعصا المتحركة ، وتقتات بالحشائش وأوراق الشجر .

ومن خصائص هذه الحشرة أنها إذا نزلت على عشب أخضر تلون جسمها بلونه فهي تشبه الحرباء في هذه الناحية. ومن طبائعها أنها تخلع جلدها أكثر من مرة في أثناء نموها . وإذا بترت إحدى سيقانها نمت غيرها مكانها .

وهناك نوع من هذه الحشرات لا يقنع بالتقاليد المحافظة على كيانه . ويلجأ إلى وسيلة أخرى يدافع بها عن نفسه ، فإذا قبض عليه تثير مرز جسمه سائلاً ساماً .

## دودة تُروِّع أمّة

من أنواع الحيوانات الرخوة دودة تسمى « تريدو » Teredo ، وتعرف عند الملاحين بدودة السفن .(شكل ١٢) وهي تعيش في الماء الملح ويتراوح طولها بين بضع بوصات وثلاث أقدام . ورأسها محصن بقوقعة ، وجسمها اللين ينتهي بزائدتين قشريتين هما أشبه بمجدافين يساعدانها على السباحة في الماء . وبالنسبة لصغر قوقعتها فهي تحتمي في ثقوب تحفرها في

الأخشاب المغمورة فى الماء وتغطيها من الداخل بطبقة جيرية .
وهى من أخطر الآفات التى تصيب السفن الخشبية ولو اجتمعت عليها لنخرتها وأتلفت هيكلها فتغوص بسرعة فى الماء ، دون أن يشعر البحارة بما أصابها من ضرر .

وقبل أن يستعمل الحديد فى بناء السفن كان لهذه الدودة من الضحايا الكثيرة ما يؤلم ويفزع . فكم من سفينة جميلة ضخمة هبطت فجأة فى الماء كأنها أصيبت بلغم . ومن الحوادث المأثورة عن فعلها المدمر أن سفينة شراعية كانت تحمل المسافرين بين قريتين على الشاطئ الفرنسى أصيبت بصدمة فجائية فغرقت وبعد مضى أربعة شهور أراد أصحابها أن ينتشلوها من الماء لينتفعوا بخشبها ، ولكن دودة السفن كانت قد سبقتهم إليها فلما رفعت السفينة من الماء وجد أن هيكلها كالإسفنج

( شكل ١٢ )

لكثرة ما به من الفجوات وأصبح غير صالح إلا للوقود .

وفى أوائل القرن الثامن عشر انتشرت دودة السفن فى المياه الشمالية بأوروبا وبخاصة على سواحل هولاندا ، واستساغت الدعامات الخشبية التى تسند أسوار البحر المقامة لوقاية هذه البلاد المنخفضة من طغيان الماء ، وأخذت تحفر فيها حتى كادت تقضى عليها ، ولم يكتشف الضرر إلا فى اللحظة الأخيرة ، ففزع الهولانديون ودب فيهم الرعب لأن بلادهم أصبحت عرضة للغرق إذا انهار السد . وقد عجزوا عن مقاومة هذا المخلوق الصغير ، ولم يتمكنوا من التغلب عليه ، فلجأوا إلى الكنائس يقيمون فيها الصلاة ضراعة وخشوعاً ، ويطلبون من القدرة الإلهية دفع هذه الكارثة عنهم ، وقد صام منهم أفراد كثيرون طلباً للرحمة . واستجاب الله دعاء هذه الأمة التى روعتها دودة من أضعف مخلوقاته . فأصاب هولاندا صقيع بارد استمر عدة أيام ولما خفت حدته وجد أن الديدان قد هلكت عن آخرها لأنها لا تعيش فى البرد الشديد . وأخذ الهولانديون بعد ذلك فى ترميم الأخشاب وتقوية السد منعاً لانهياره وقد نجوا من الكارثة .

وبدأ العلماء بعد هذه الحادثة يدرسون طبائع هذه الدودة فأدركوا أنها تنفر من صدأ الحديد، ولا تقربه مطلقاً، فلكي تصان الأخشاب المغمورة في الماء من فعلها يلزم أن تمزج بالصدأ أو تزود بمسامير حديدية تدق فيها فتصدأ وتحول بينها وبين الدودة .

## سمكة وبيتها

في المياه الأوروبية والأمريكية نوع من الأسماك يسمونه « لامبرى » (Lamprey)، وهو كالثعبان في شكله، جلده أملس عار من القشور، وليست له زعانف مزدوجة. وفي العادة لا يزيد طوله عن قدم واحدة، وإن وجدت منه بعض أنواع يبلغ طول الواحد منها متراً ووزنه خمسة أرطال. وفمه واسع مطاط يستعمله أحياناً وسيلة للمص. إذا قبض به على جسم من الحيوان أو الجماد التصق به وتعذر أن يفلت منه. وفمه خال من الفكين، وتنتشر أسنانه الصغيرة الحادة حول لسانه، وفي دوائر داخل فجوة الفم. وهو يقضي بعض وقته في النهر، والبعض الآخر في البحر. ويسهل صيده من النهر. وكثيراً

ما يستخدمه الصيادون طعما للأسماك الكبيرة التى تعيش حول اسكندناوة وشمالى انجلترا . وحجمه صغير جداً وقل أن يوجد بين الأسماك الأخرى ما هو أصغر منه . ومع هذا فهو يأتى بأعمال تدل على الإدراك والفطنة . ويتضح ذلك من الطريقة التى يبنى بها بيته فى قاع النهر ليضع فيه البيض . وقد يكون هذا البيت حفرة قليلة الغور أو ربوة عالية . ويصنع الحفرة بأن يرقد فوق الطين ويلف نفسه ثم ينفرد فجأة فيثار الطين من موضعه ، وتزاح الأحجار بعيداً ، وبتكرار هذه العملية تتكون فجوة صالحة لوضع البيض . أما الربوة فيقيمها من الأحجار الصغيرة التى يلتقطها بفمه من أماكن مختلفة ، ويسير بها حتى يصبح فوق البقعة التى اختارها لمسكنه ، ثم يتركها فتهبط من نفسها . وله حيلة فى حمل الأحجار الكبيرة إذ يجمعها من أعلى النهر ليساعده التيار فى حملها، وهو يلصق فمه بقطعة الحجر . فتنجذب إليه بتأثير المص ؛ ويعوم فيتبعه الحجر بمساعدة الماء واتجاه التيار . وبهذه الطريقة يستطيع أن يحمل حجراً ثقله رطل ، أما الأحجار التى تزيد عن ذلك فيشترك اثنان فى حملها ( شكل ١٣ ) ، وهذا تعاون جميل من الأفراد لمصلحة المجموع .

ومن الظواهر العجيبة فى هذا السمك أنه لا يحاول قط حمل الأحجار ضد التيار، لأنه يجمعها دائماً من أعلى النهر، وهو لا يخطئ مطلقاً فى البقعة التى يسقطها عندها كأنها معروفة عنده بعلامة مميزة .

( شكل ١٣ )

وتكون الربوة دائرية الشكل أو بيضية، ارتفاعها قدمان أو ثلاثة، ويبلغ محيطها نحو ١٢ قدما ( شكل ١٤ )، وفى الشقوق التى تتخلل أحجارها يوضع البيض ويفقس، فيخرج منه مخلوق غريب كالعلقة فى شكله، ورأسه مجرد من الأسنان والعيون ويعيش بهذه الحال نحو أربع سنوات، ثم ينقلب فجأة فيصبح كأبيه فى الشكل وتركيب الجسم داخلياً وخارجياً.



( شكل ١٤ )

وبعد هذا التحول ينتقل إلى البحر ويظل به إلى أن يبدأ الربيع حيث يعود إلى النهر ليضع البيض والمظنون الآن أن اللامبرى الناضج النمو الذى سبق أن وضع البيض لا يعود إلى النهر، وأنه يذهب إلى البحر ليموت. غير أن هذه النظرية لم تتحقق بعد.

ويتغذى اللامبرى بالحيوانات الرخوة والديدان والأسماك الصغيرة، وقد يهاجم الأسماك الكبيرة فيلصق فمه المص بجزء من جسمها، ويقطعه بأسنانه ثم يمص دمها. وفى أثناء اشتغال فمه بالقبض على فريسته قد يتعذر عليه التنفس، ولكن الطبيعة قد هيأت جسمه للتغلب على مثل هذا الموقف، إذ له على كل من جانبى عنقه سبعة شقوق متصلة بجهازه التنفسى يستخدمها مؤقتاً بدلاً من فمه.

أليست قصة هذا الحيوان من أروع الفصول التى نقرؤها فى صفحات هذا الكون البديع!

## الطفيلى

قد لا يوجد مخلوق فى العالم أكثر تطفلاً من طائر صغير يسمى الكوكو (Cuckoo). وهو يعيش فى معظم أنحاء العالم

ويعرف بصوته الذى أخذ منه اسمه .

وأنثاه لا تحب الحياة الزوجية المستقرة ، لأنها لاتقنع بزوج واحد ، وترى أن لذة الهوى فى التنقل . فإذا آن لها أن تضع البيض لم تجد من الذكور من يعترف بأبوته لصغارها ويشاركها فى بناء العش وحضانة البيض وتغذية الأفراخ ، ولهذا فهى تضع بيضها فى عش طائر آخر مثل أبى الحن (Robin) أو بلبل الحلفاء (sedge Warbler) أو أبيض العنق (Whitethroat) أو أبى فصادة (Wagtail) . ومن غريب أمرها أن البيضة التى تضعها فى العش تكون مشابهة تماماً للبيض الذى تندس فى وسطه . وهى تعرف أن لصاحبى العش حاسة عددية قد يدركان بها أن بيضهما زاد واحدة ، فتعمد إلى حيلة عجيبة تخدعهما بها ، إذ تسرق بيضة من بيضهما وترحل بها بعيداً . وهى تغزو عشرين عشاً بهذه الطريقة لأنها تضع هذا العدد من البيض فى كل موسم . ومتى فرغت من ذلك ينتهى واجبها نحو ذريتها ، إذ يتولى غيرها أمرها . ويعود صاحبا العش فلا يلحظان ماحدث فى غيبتهما ، ويستمر احتضانهما للبيض والعناية به حتى يفقس وتخرج منه الأفراخ الصغار . ثم يتعهدانها بالتغذية

ومن بينها ضيفهما الثقيل الذى لايعترف لهما بالفضل ، لأنه يعتبر العش منزله ، و يسىء معاملة الأفراخ الأخرى ، فيزيحها عن أماكنها و يختص نفسه بأدفأ مكان . وقد تبلغ منه الشراسة أن يطرد أحدها خارج العش فيموت من البرد إذا لم يكن جسمه قد اكتسى بالريش . و يرى الوالدان هذه المأساة فلا يحركان ساكناً . وينمو الضيف فى منزله المستعار ، ويكون هناك اختلاف واضح بينه و بين الأفراخ الأخرى فى شكل الجسم وحجمه ، و يزداد اعتداؤه عليهم ، ثم يقتلهم الواحد بعد الآخر ، ومع هذا لا ينقطع صاحبا العش عن تغذية هذا الذى قتل أبناءهما والعطف عليه والعناية به ، حتى يكبر جسمه ويملأ فراغ العش ، و إذ ذاك لا يستطيع الوالدان تغذيته داخل العش فيبرز إلى الخارج فاتحاً فاه ، و يقف ر بيباه على كتفيه بالتناوب ، و يغذيانه بما التقطاه له من طعام . ويكتمل نموه حتى يصل إلى حجم الصقر الصغير وشكله ، و إذ ذاك يمكنه أن يلتهم ر بيبيه لحماً عظماً وريشاً ، وقد يحاول ذلك ولكنهما يفران من مسكنهما عندما يريانه وصل إلى هذه المرحلة المزعجة . ويهجر الكوكو عشه باحثاً عن رزقه بنفسه . بعد أن يكون قد هدم كيان

الأسرة التى نشأ بينها . وأنثى الكوكو بوضعها عشرين بيضة فى عشرين عشاً قد تسبب هلاك عشرين ذرية من الطير . فما أقدرها على فعل الشر !

وكان المظنون قديماً أن الأنثى تضع بيضها فى عشاش طيور مختلفة النوع ، مما يستلزم أن يكون بيضها على ألوان وحجوم مختلفة ليتشابه بيض العش الذى يوضع فيه . ولكن الاستقصاء دل على أن الأنثى التى تنشأ فى عش طائر معين ، كأبى الحن مثلاً ، تضع بيضها فى عشاش أبى الحن ويكون بيضها مماثلاً لبيضه . وكذلك الحال مع الأنثى التى تنشأ فى عشاش أبى فصادة أو بلبل الحصاء أو البط الناعم الريش (Eider-duck). ولا شك أن الأنثى تذكر البيئة التى نمت وتغذت فيها فتحمل بيضها إليها وهى واثقة من أنه سيحظى بالعناية التى تمتعت بها فى صغرها .

وقد أثبت البحث أن الكوكو يغزو ثمانين نوعاً من عشاش طيور مختلفة ، ويقتضى هذا أن تضع أنثياته ثمانين نوعاً من البيض مختلفاً فى اللون والشكل والحجم . وليس لهذه الظاهرة مثيل فى الطبيعة . وإنه لمن المدهش حقاً أن تضع إحدى

الأنثيات بيضاً صغيراً يشبه بيض أبى فصادة ، وتضع أخرى بيضاً كبيراً مماثلاً لبيض البط ، ويخرج من هذا وذاك نوع واحد من الطير متماثل فى اللون والحجم والشكل وتركيب الجسم .

وكل بيضة تضعها الأنثى تسبب هلاك طائفة من الطير الصغير ، لأن فرخ السكوكو يقتل رفقاءه فى العش ، ليستقل به ويحتكر الغذاء الذى يستحضره أبواه إياه . وربما كان فى ذلك قسوة من الطبيعة ، ولكن الطبيعة أدرى بما هو أصلح لها . فالسكوكو لا يعيش إلا إذا قتل الآخرين . ولولا ذلك لضاق به العش ، وأصبح الغذاء الموزع بينه وبين رفقائه قاصراً عن سد حاجته فيضعف ويموت . والطبيعة لا تستغنى عن السكوكو لأنه يقتات بالحشرات والديدان الضارة بالحدائق والحقول .

والتطفل فى الحيوان ليس مقصوراً على السكوكو ، ففى الطبيعة أمثلة كثيرة له ، منها ما يأتى : —

(١) الدودة التى تعيش عالة على السرطان الناسك فى بيته المستعار

(٢) أنواع كثيرة من الذباب تضع بيضها على الأجسام النامية

لبعض اليرقات، فإذا ما نقف البيض أخذت الديدان التى تخرج منه تتغذى بمضيفتها، حتى تلتهمها ولا تبقى منها شيئاً

(٣) للتمساح صديق حميم من الطير يسمى الشقراق (Plover) يحمله أحياناً على ظهره وهو سابح فى الماء فإذا ما أمسك بفريسة وأكلها فتح فكيه الواسعتين وأقبل الطائر يلتقط بقايا الطعام من فمه . ويسر التمساح لهذه العملية ، لأن الطائر يزيل بمنقاره الحاد كل ما علق بأسنانه حتى تصبح كأنها نظفت بفرجون .

(٤) تتخذ بعض الطيور مساكنها فى أوكار الأرانب . وتغزو بعض الثعابين بيوت الفيران الجبلية (Marmots) وتعيش فيها .

وليس هناك شك فى أن بعض أنواع الحيوان يقبل التطفل من أنواع أخرى معينة ، فالسرطان مثلاً يطعم الدودة التى تحل فى بيته ، والتمساح يلذّ له مرافقة صديقه الطائر ، والطيور التى يفرض عليها الكوكو تظهر له العطف والحنان وتتولى تغذيته وتنشئته . وإذا كان الحيوان غير مجرد من الشفقة فلنا أن نصدق تلك الأسطورة التى يرويها الرومان عن رميولس

(Romulus) منشئ روما وأخيه ريموس Remus) من أنهما شبا في الأدغال بعد أن احتضنتهما ذئبة وأرضعتهما بلبنها .

## في أعماق البحار

لقد تمكن الإنسان من أن يتسلق قمم الجبال الشامخة ، وأن يرتفع إلى طبقات الجو العالية ، ويخترق سحبها . وأن يتوغل في جوف الأرض مسافات بعيدة . ولكنه وقف حائراً أمام مياه البحار ، لأنه عجز عن أن يصل إلى أعماقها . فالرقم القياسي لأمهر الغواصين لا يزيد عن ٧٠ متراً ؛ وإذا وقفت معلوماتنا عن عالم الماء عند هذا الحد كانت ضئيلة واهية ، لأن في البحار بقاعاً يبلغ عمقها ستة أميال . والعائق الذي يحول دون هبوطنا في الماء إلى غور بعيد هو الضغط الشديد الذي يقع منه على أجسامنا . ومن السهل تقدير هذا الضغط على أعماق مختلفة . فهو على بعد ميلين ونصف ميل يبلغ ٦٠ قنطاراً على كل بوصة مربعة ، ومثل هذا الضغط يكفي لسحق الجسم إلى دقائق صغيرة. وقد أجرى أحد العلماء تجربة لبيان تأثير ضغط الماء في الأعماق البعيدة ، فاستحضر أنبوبة زجاجية مملوءة ، ولحم فوهتها ، ولفها

منسوج من القطن ، ووضعها داخل اسطوانة نحاسية سميكة بها ثقوب صغيرة عند طرفيها ليدخل الماء فيها ، ثم أنزلها فى الماء إلى عمق ١٢٠٠٠ قدم ، ولما أخرجها وفحصها وجد أن الجدران النحاسية قد انبطحت ، وأن الزجاج قد استحال داخلها إلى مسحوق ناعم .

وأمام هذا الخطر يستحيل على الإنسان أن يلقى بنفسه فى أعماق البحار ، وإذا فكر فى أن يهبط إليها بغواصة وجب عليه أن يعدها بنوافذ من الزجاج الذى يتحمل ضغطاً يعادل ثقل جبل وهذا أمر غير ميسور .

وكان الاعتقاد السائد إلى عهد قريب أن الأسماك تعيش قريبة من سطح الماء ، لأن أجسامها تتهشم بتأثير الضغط إذا حاولت أن تتوغل فى الأعماق البعيدة ، وأن قاع المحيط يسوده ظلام حالك وبرد قارس ، لأن أشعة الشمس لا تستطيع أن تصل إليه ، وهذه الأشعة هى قوام النبات ، والنبات هو قوام الحياة ، فإذا لم تتوافر الأشعة انعدمت الحياة ، ويكون قاع المحيط إذ ذاك أشبه بصحراء قاحلة ، يخيم عليها الظلام الدامس والبرد القارس ، لا ينمو بها زرع ولا يعيش فيها حيوان .

وظلت هذه الصورة عن قاع المحيط راسخة فى العقول حتى سنة ١٨٦٠ ، حيث انقطع سلك تلغرافى تحت الماء فى البحر الأبيض المتوسط على عمق ٧٢٠٠ قدم ، ولما انتشل لإصلاحه لوحظ على سطحه أنواع مختلفة من الكائنات الحية ، فأدرك العلماء أن هناك حيوانات تعيش فى البرد والظلام ، ولا تتغذى بالنبات ، وتحتمل أجسامها ضغطاً ساحقاً . وأثارت هذه الظاهرة حب البحث والاستطلاع ، فأبحرت من أمريكا وإنجلترا سفن حربية تحمل بعض الاختصاصيين فى الأحياء المائية الذين أعدوا أنفسهم لسبر غور هذا العالم المائى الذى أزاح ستاره السلك التلغرافى

ولم يفكر أحد فى الاستعانة بالغواصين ، لأن ضغط الماء يكفى لتحطيم أجسامهم ، وكان لزاماً على العلماء أن يبتكروا وسائل آلية يجوبون بها قاع المحيط على أعماق بعيدة . وقد نجحوا فى ذلك ، وتوصلوا إلى صنع أجهزة مختلفة تصلح لهذا الغرض منها شباك كبيرة تهبط فى الماء حتى إذا اصطدمت بالقاع انفرجت من نفسها ، فإذا ما رفعت أطبقت جوانبها . وحملت ما بداخلها من حيوان وغيره . ومنها أسطوانات معدنية كبيرة . تفتح وتغلق بالطريقة المتقدمة ، فتجمع عينات من الماء ، من أعماق

مختلفة ليتيسر فحصها والكشف عما بها من كائنات حية . وقد ابتدعوا آلات ضوئية تشبه المقرّب ( التلسكوب ) ، تغوص فى الماء إلى عمق محدود ، ويستطيع الراصد على ظهر السفينة أن يرى مظاهر الحياة عند هذا العمق. وصنعوا أيضاً أنابيب معدنية متينة واسعة ، يبلغ قطرها خمس أقدام ، وتمتد فى الماء إلى مسافة كبيرة ، وتنتهى بخزانة تشبه ناقوس الغواص ، ومزودة بأضواء كاشفة قوية تجوب الماء ، فتهيئ للشخص الذى ينزل فى الأنبوبة أن يرى ويفحص ما يحيط به. بهذه الوسائل وغيرها؛ وبعد جهود شاقة متواصلة ، وفق العلماء إلى كشف بعض أسرار هذا العالم الذى كانت تفصلنا عنه حواجز مخيفة مهلكة . ويمكن إجمال المعلومات التى وصلوا إليها فيما يأتى :

قاع المحيط عالم مظلم ، شديد البرودة ، إلا أن الحياة تدب فيه . والأسماك الشائعة المعروفة لنا تعيش فى أعماق قريبة من سطح الماء ، لأنها إذا غاصت إلى مسافة بعيدة هلكت من شدة الضغط . ويدل على ذلك أنها إذا وضعت فى حوض مائى وعرض الماء إلى ضغط شديد . أصيبت بإعياء وإغماء ، وإذا استمر الضغط ماتت .

والأعماق البعيدة تفيض بكائنات حية لا حصر لعددها ، وهى مختلفة فى الشكل واللون والحجم وتركيب الجسم . و إلى الآن لم يعرف السر فى قدرتها على تحمل هذه الضغوط الساحقة ، و إن كان قد لوحظ أن عظامها لينة رقيقة ، وفى بعض الأنواع تكون أشبه بالألياف . ولا شك أن هذه المرونة فى تركيب الجسم من الأسباب التى تساعد على تحمل الضغط .

والأسماك التى تعيش فى القاع معرضة لحادث قد يودى بحياتها لأنها عند ما ترتفع فى الماء باحثة عن غذائها تنتفخ مثانتها التى تساعدها على العوم ، لتمدد الغاز بها نتيجة لتخفيف الضغط وهى تستطيع بقوة عضلاتها أن تهبط ثانية إلى القاع ، ولكنها إذا اندفعت إلى أعلى ، وارتفعت إلى مسافة كبيرة ، نحو عالم النور ، انفجرت مثانتها وماتت . فأخشى ما تخشاه هذه الأسماك هو « السقوط إلى أعلى » ! وهو محتمل الحدوث ، إذ يرى الملاحون أحياناً أنواعاً من الأسماك الغريبة طافية فوق سطح الماء ، وهى بلا شك جثث الضحايا التى عجزت عن العودة إلى بيتها فى الأعماق .

والأحياء التى تعيش فى قاع البحار أنواع متعددة ، يعجز

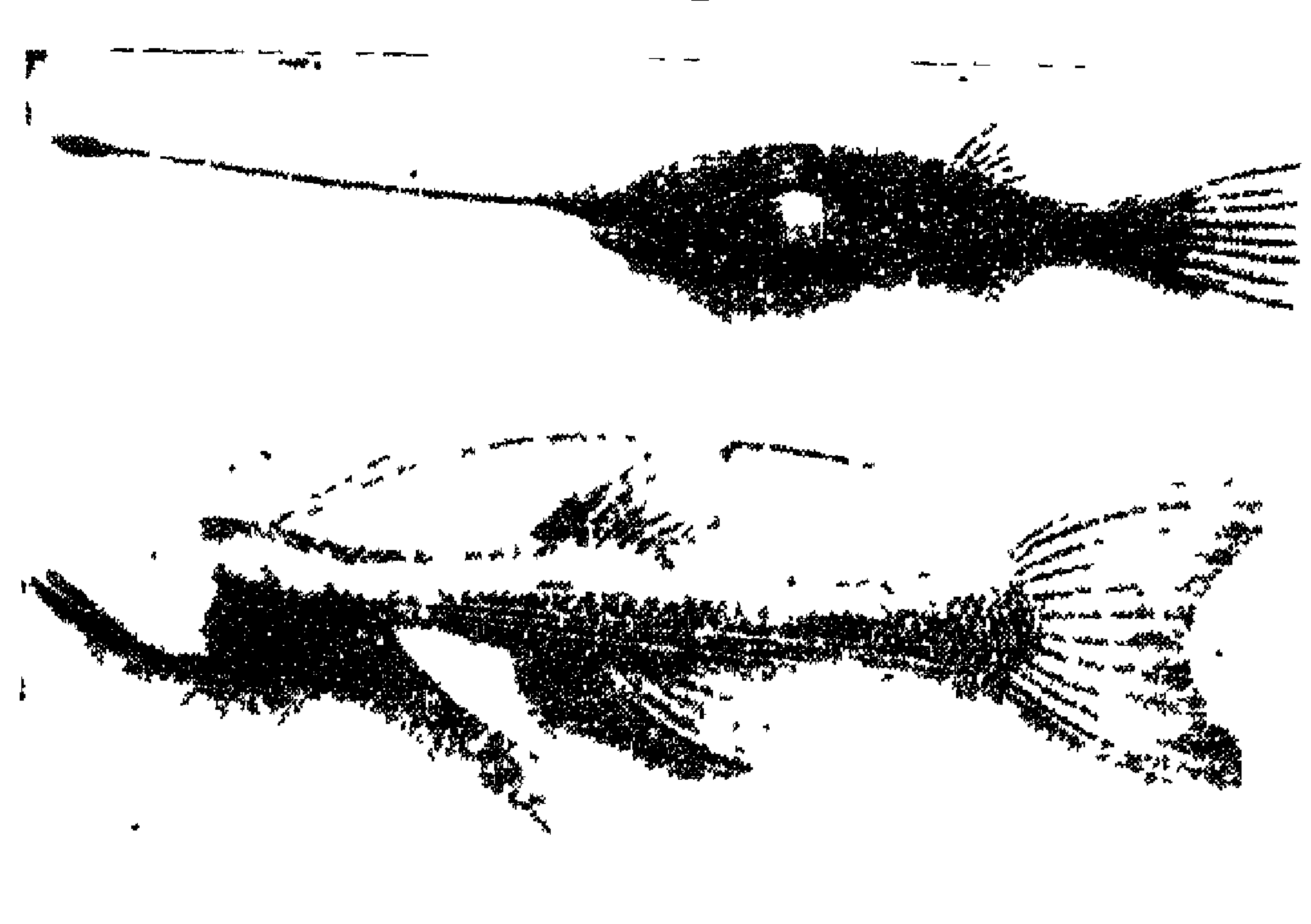
عنها الحصر ، ولا يعرف إلا القليل عن طباعها وأحوال معيشتها وطرق تكاثرها .

ففى بعض البقاع تنمو أجسام كبيرة تشبه أفرع الشجرة ، ذات لون بنفسجى واضح ، يشع منه ضوء ساطع ، وقد يبلغ طولها ثمانى عشرة قدما . وهى ليست بنبات ، ولكنها كتلة من الحيوانات التى تنمو متجاورة متلاصقة . وتهتز هذه الأفرع فى الماء ، ذهابا وجيئة ، مرسلة فيه ضوءها الجميل . وإذا لمسها جسم غريب انبعث منها وهج شديد . ويحدث ذلك عندما يمر خلالها حيوان مائى . إذ يكون مساره بينها مضيئاً متلألئاً .

ومن الغريب أن كثيراً من الأسماك التى تعيش فى هذا العالم المظلم له عيون ، ويمتاز بانبعاث ضوء من أجزاء مختلفة من جسمه ليهديه طريقه . فهناك أحياء على شكل نجوم متلألئة بضوء أخضر . وثعابين مائية يصدر عنها نور كهربى أبيض ، وسرطانات لها قرون استشعار ، تنفجر منها سحب ضوئية زرقاء ، ومخلوقات أخرى كالمنارات الصغيرة ترسل فى الماء شعاعا أصفر أو أحمر أو أخضر . وهذه المخلوقات المضيئة تعيش على بعد ١٢٠٠ متر تحت سطح الماء . وقد وجد بينها نوع من حيتان سليمان

(Salmon)، له صف من المصابيح الطبيعية ممتد على طول جسمه . ونوع آخر من السمك الأسود له صفان من المصابيح الحمراء ومئات من البقع المضيئة .

وهناك أسماك ضخمة مخيفة تتحرك كأنها كتل متوهجة ومنها ما يمتد من فمه ممص طويل يبلغ نحو طول جسمه . ( شكل ١٥ )



( شكل ١٥ )

وفى بعض الأماكن يكون قاع البحر مغطى بملايين من المخلوقات الصغيرة المضيئة التى تجعله أشبه ببسط من نور .

وهذه الأحياء المائية تملك سراً لم يتوصل الإنسان لمعرفته إلى الآن ، وكشفه إياه يكون له أثر اقتصادي خطير . فالإنسان يصطنع النور بحرق الفحم أو البترول أو المواد الكيميائية أو بالتيار الكهربى ، وفى كل هذه الحالات تضيع معظم الطاقة فى الحرارة التى تتولد مع النور . ولكن هذه الأحياء تبعث النور صرفاً نقياً ، غير مصحوب بحرارة ولا ندرى كيف يتيسر لها تدبير هذه الظاهرة العجيبة .

وحاسة الإبصار فى الأحياء التى تعيش فى الأعماق البعيدة تختلف اختلافاً كبيراً ، ففى بعضها تكون العين كبيرة واسعة ، وفى البعض الآخر تكون صغيرة ضيقة ، والقليل منها فقد حاسة النظر .

ويظن العلماء أن الأسماك المضيئة تستطيع أن تطفئ نورها إذا اقترب منها عدوها . مثلها فى ذلك مثل الديدان المضيئة ( الحباحب ) (Glow-worm) التى تعيش على سطح الأرض ، فهى تطفىء نورها الأخضر عند ذيلها إذا أحست بالخطر . ولكن الأسماك فى هذه الحالة لا تستطيع أن تتلمس طريقها فى الظلام ، ولهذا السبب نرى بعضها وقد استطالت زعانفه

وأصبحت كحواس لمس يستخدمها في إدراك ما يحيط به .

وهناك مسألة خطيرة أثارت اهتمام العلماء ردحاً طويلاً من الزمن . وهي كيف تستقر الحياة في هذه الأعماق المظلمة الجرداء وكيف تتغذى الملايين من الأحياء التي تنتشر فيها ، مع عدم وجود النبات وهو قوام الحياة ؟ وإذا كانت الأسماك الكبيرة تلتهم الصغيرة فسيأتي وقت تنعدم فيه حياة الكائنات في الأعماق ، ما عدا أكبرها حجما ، ثم يأخذ هذا في الانقراض ويصبح قاع المحيط قبراً يخيم عليه الظلام .

ومن عهد قريب أميط اللثام عن حقيقة هذه الظاهرة . فمياه البحار التي ترى صافية رائقة بها ملايين من الكائنات الحية الدقيقة التي لا ترى بالعين المجردة . ومنها نوع يعرف باسم الداياتوم (Diatoms) . وهو من أصل نباتي ، إلا أن له زوائد شعرية دقيقة تمكنه من السباحة والانتقال في الماء من مكان إلى آخر . وإلى الآن لا يعرف السر في قدرة هذا النبات على التحرك . وهو يعيش على سطح الماء ، ويستغل ضوء الشمس وحرارتها في تحويل المواد المعدنية المذابة في ماء البحر إلى غذاء صالح لنمو جسمه . وهو يتكاثر بسرعة عظيمة . ومن مزاياه أنه

يبني حول جسمه قشرة زجاجية صلبة تكون وقاء له . وعند ما يموت يهبط من نفسه فى الماء . فيتلقى قاع المحيط ملايين عديدة منه أشبه بالمطر الغزير الذى لا ينقطع ، ويصبح بعضه مرعى نباتياً خصباً ؛ تستقيم به الحياة فى أعماق البحار ، كما تستقيم على الأرض بمراعى الماشية وغيرها .

ومن أسرار المحيط ، التى استلزمت البحث الطويل الشاق ، معرفة الوسيلة التى يميز بها الذكر أنثاه فى مثل هذا العالم الواسع الأرجاء ذى الظلمة الحالكة ، وهو أمر ضرورى لتكاثر النوع . وقد أسفر البحث عن كشف حالة واحدة لنوع من الأحياء المائية يسمى السمك الضفدعى (Angler Fish) أو شيطان البحر ، وهو ضخم الرأس وله زعنف شائكة . ومنه ضرب يعيش فى المياه القليلة الغور . ومن دأبه أن يدفن نفسه فى الرمل أو الطين ، ولا يظهر منه إلا زائدة طويلة رفيعة تتماوج فوق رأسه لتجذب الأسماك التى تبحث عن غذائها ، فإذا ما اقتربت منها ومستها خرج من مكمنه والتهمها . ويعيش منه ضرب آخر على بعد ٥٠٠٠ قدم تحت الماء وأنثاه «غولة» مخيفة ، تستطيع أن تبتلع فريسة تزيد عن ضعف حجمها ووزنها . وهى ليست فى حاجة

إلى أن تبحث عن خلياها في الظلام الدامس والأرجاء الشاسعة لأنها تحمله معها بطريقة ليس لها مثيل في الحيوانات العقرية ، ويكاد العقل ينكرها ، لولا أن الدلائل القوية أثبتت صحتها . فعندما تظهر يرقات هذا النوع من السمك تأخذ في النمو وإذا لم تجتمع إحداها بأخرى تدرجت في نموها حتى تصبح أنثى كاملة . وإذا التقت يرقة آخذة في النمو بأنثى كاملة التصقت بجانبها وأصبحت جزءاً منها وواصلت نموها إلى أن تصير ذكراً كاملا ضئيل الجسم حقيراً ضعيفاً بالنسبة لأنثاه . ويعيش الذكر عالة على الأنثى في أخص مستلزمات الحياة. حتى إن دورتها الدموية تمر في جسمه وتمده بالغذاء . وبهذه الوسيلة يستطيع هذا النوع من المخلوقات أن يتكاثر ويحافظ على بقاء جنسه .

وما زال البحث يكشف لنا كل يوم ناحية من أسرار المحيط . ولكن إذا جمعت المعلومات التي أسفر عنها هذا البحث وجدت ضئيلة ، بالنسبة لعالم مترامي الأطراف شاسع الأبعاد . فالمنقبون لم يرتادوا جميع البحار ، ولم يستقصوا فحص كل بقعة وصلوا إليها . والشباك والأنابيب والوسائل المتنوعة التي يرسلونها إلى الأعماق لا ترفع إلا أنواعاً محدودة من الأحياء . وقد يكون

هناك حيوانات كبيرة ضخمة لا تصلح هذه الأجهزة للقبض عليها، ولهذه الأسباب تعتبر معلوماتنا عن الحياة فى الأعماق قليلة، لا تشبع رغبة المتطلع إلى معرفة أسرار هذا الكون. وهى فى الحقيقة أشبه بقطرة من نبع غزير أو حبة من رمال الصحراء.

## الذئب

العراك بين الإنسان والذئب قديم جداً، ولكن النصر لم يكتب فيه للانسان. وقد انقرضت الحيوانات المفترسة من معظم البيئات المتمدينة ما عدا الذئب، فقد تحدى الوسائل التى حاربه بها الإنسان ونجا من شرها. وهو ما زال موجوداً الآن حيث كان منذ آلاف السنين. ويرجع الفضل فى ذلك إلى قسط من الذكاء، وشجاعة فائقة وقدرة على تكييف معيشته وفقاً للوسط الذى يعيش فيه.

وهو يحتمل البرد القارس والحر القائظ، ولذا نراه فى الأصقاع الباردة بشمالى الروسيا وعند القطبين، كما نراه فى الأقاليم الحارة قريباً من خط الاستواء.

والذئب فى حالاته العادية يخشى الإنسان ويفر منه ، ولكنه إذا كان جائعاً وحال الإنسان بينه وبين فريسته هاجمه وفتك به . وإذا لم يجد الذئب قنيصة سوى الإنسان لم يتورع عن افتراسه . وقد يسهل له أن يتسلل إلى القرى والبيوت ويختطف منها الأطفال .

وفى الصيف حيث يتوافر الغذاء ، يعيش الذئب منفرداً أو مع أليفته وصغاره متنقلا بين الغابات والمزارع ، ومتخذاً بيته فى الكهوف أو فجوات الصخور أو تحت جذور الأشجار القديمة وفى هذا الفصل يحاول الإنسان اصطياده ولكنه قادر على إخفاء أثره ، بحيث يتعذر تتبعه والوصول إلى مكمنه . وإذا حفرت له مصيدة نظر إلى مكانها باحتقار وابتعد عنه ، وإذا وضع فى طريقه طعم مسموم تجنبه ولم يمسه .

وفى الشتاء يندر الغذاء وتأوى بعض أنواع الحيوان إلى بيته الشتوى ، ويقضى شهور البرد فى سبات عميق ، ولا يجد الذئب إذ ذاك شيئاً يقتات به . فيضطر للحصول على غذائه بأى وسيلة ممكنة . وهو يدرك أن فى الاتحاد قوة فيصرخ صرخة داوية ، يجمع بها حوله فريقاً من بنى جنسه ، ويخرج فى قطيع

جائع شره والويل إذ ذاك للبيوت التى لم تتحصن ضده ، وللانسان الذى يدفعه القدر فى طريقه ، وللماشية والدواجن التى لم تهيأ لها الحراسة الكافية .

ولقطيع الذئاب تقاليد موروثة ، بها يضحى الفرد بنفسه فى مصلحة المجموع . فالذئب عندما يكون وحيداً يغلب عليه الحرص ، ويخشى مهاجمة حيوان أكبر منه ، ولكنه وسط القطيع يخرج عن حرصه ، ويعرض نفسه للهلاك ، ولا يحجم عن افتراس حيوان أقوى منه . وأكبر منه جسما ، وقد تصيبه من جراء ذلك ضربة مميتة ، من قرن الحيوان أو حافره ، ولكن هذا لا يؤثر فى القطيع ، إذ يتصدى للعراك فرد آخر ، وهكذا حتى تغلب الفريسة على أمرها ، وتصبح طعاماً سائغاً . وليس للذئب مخالب يضرب بها ، أو أنياب بارزة يفتك بها وهو لا يفترس إلا بأسنانه القوية ، يغررها فى جسم فريسته بجرأة وحمة ، وقد تقذف به بعيداً عنها مرة بعد أخرى ، ولكنه يعود كالقضاء المحتوم حتى يتغلب عليها .

وكثيراً ما تشاهد هذه القطعان فى شمالى الروسيا عند ما يقبل الشتاء ، وتكتسى الأرض بالجليد . ويكون لكل قطيع قائد

وكشافة يسترشدون بحاسة الشم إلى مواقع الفريسة ، ويوجهون القطيع نحوها . وقد يلجأون إلى مناورة حربية طريفة ، فيضعون أنفسهم فى موقع ملائم ،بحيث تحمل الريح رائحتهم إلى الفريسة فتنزعج وتفر مسرعة مبتعدة عن المكان الذى هبت منه الرائحة ولكنها لاتدرى أن أفراداً من القطيع قد كمنوا من قبل فى طريقها ، واختبأوا فيه انتظاراً لمرورها والفتك بها .

ولقطيع الذئاب قدرة لا مثيل لها على العدو البعيد المدى . حقاً إن الكلاب المدربة تستطيع اللحاق بالذئب فى الأشواط القصيرة ، أما فى المسافات الطويلة فليس للذئب نظير فى المثابرة على الجرى وتحمل متاعبه . وأقرب شبيه له فى هذه الخاصية كلاب الاسكيمو التى تجر الزحافات على الجليد ، وربما كان السبب فى ذلك مشابهتها للذئب . ولا يستطيع أقوى الخيول أن يفر من قطيع الذئاب ، لأنها إذا أرادت تتبعه فهى لاحقة به لا محالة . وقد يجرى القطيع فى إثر قافلة تجرها جياد قوية فيدب الذعر فى رجالها ويمكون أحد الخيول ويتركونه فى طريق الذئاب لتفترسه وتتعطل عن الجرى مدة من الزمن . ولكن هذا لا يجدى نفعاً لأنها تلتهم الضحية فى مدة قصيرة ، وتعود

المطاردة إلى سيرتها الأولى ، فيضحون بجواد ثان وثالث وهكذا حتى تصل القافلة إلى مكان أمين وإلا أدركها الموت بخيلها ورجلها . . .

## رحلة إلى الهلاك

فى اسكندناوة نوع من الحيوانات القراضة يسمى اللامنغ (Lemming) يشبه الفأر ، إلا أن ذيله قصير وفروته السمراء القاتمة مميزة بخطوط وبقع كثيرة ، وطوله لا يزيد عن خمس بوصات . وهو يعيش فى مرتفعات النرويج والأراضى المجاورة لها حيث يبلغ الارتفاع عن سطح البحر نحو ٣٠٠٠ قدم . وغذاؤه الحشائش والطحالب والبراعم وجذور الأشجار اللينة وأغصانها . وهو يحفر مسكنه فى التربة المزروعة ، أو تحت الجليد الذى يغطى الأرض فى الشتاء . ويبطنه بالحشيش والشعر ، ويتخذه مأوى يربى فيه صغاره . وهو سريع التكاثر لأن أنثاه تصبح اماً عندما تبلغ من العمر ستة أسابيع فقط .

وتمر الأيام ، وربما السنون ، بهذا الحيوان الصغير وهو يتغذى ويتوالد ، حتى ينمو عدده وتصبح الأسرة التى بدأت

ببضعة أفراد عدة آلاف ، وإذ ذاك يصبح مصدر الغذاء قاصراً عن أن يسد حاجاته . ويأتى الصيف بحره ، فتجف الخضرة من سطح الأرض وتزول ، ويشعر اللامنغ أن بيئته أصبحت غير صالحة لإنتاج الغذاء الذى يتطلبه عدده الوفير ، فيدب الخوف فى قلبه ، وتسرى موجة من الفزع الشديد فى جميع أفراد الأسرة ، وما هى إلا لحظة حتى يهبوا دفعة واحدة ، ويهجروا مساكنهم ويولوا وجوههم إلى مقر آخر ، يقصدونه متتبعين فى سيرهم طريقاً ثابتاً سبق أن طرقته أقدام أجدادهم فى القرون الماضية . وفى الطريق تنضم إليهم أسرة بعد أخرى ، وقبيلة تلو قبيلة ، وعمارة فى إثر عمارة حتى يتكون من الجميع جيش زاخر يبلغ الملايين ، ويواصل رحلته دون أن يقف فى سبيله عائق ، يتسلق الجبال ، وينحدر إلى السهول ، ويجتاز الأنهار والبحيرات ، ويخترق الأراضى المزروعة ، ويمر بالقرى والبلاد المسكونة . وتحوم حول هذا الجيش حيوانات مفترسة ، وطيور جارحة ، من ذئب وقطط وكلاب ونسور وبومات ، وتجد فيه غذاء سهل المنال ، فتشبع نهمها منه ، وتختطف منه الألوف . حتى الغزلان — آكلة العشب — لا تتردد فى الفرصة السانحة

عن أن تتذوق لحمه . ومع هذا الخطر الدائم يستمر الجيش فى زحفه ، دون أن يرده الفزع عن قصده ، حتى يصل إلى آخر رحلته . وقد يتبادر إلى الذهن أن اللامنغ قد استبدل ببيئته الجرداء مرتفعاً خصباً ومرعى يتوافر فيه غذاؤه ، ولكن الأمر بعكس ذلك لأن رحلته تنتهى عند شاطئ البحر ، وهناك يقذف بنفسه فى الأمواج المتلاطمة ، فتتلقفه الواحد تلو الآخر حتى يصبح هذا الجيش أثراً بعد عين .

وليس لهذه الرحلة الانتحارية نظير فى عالم الحيوان وهى لا تحدث بين فترات ثابتة من الزمن لأنها تتوقف على عاملين : هما وفرة العدد وندرة الغذاء . وقد وقعت إحداها سنة ١٩٢٣ وأخرى سنة ١٩٢٦ ، إلا أن الفترة التى تفصل بين رحلتين قد تبلغ أحياناً عشرين سنة .

وانتحار الجموع الزاخرة من هذا الحيوان لا يؤدى إلى انقراض نوعه لأن غريزته ترشده إلى أن يستبقى فى كل أسرة أفراداً يمثلونها ، وهؤلاء يبقون فى منازلهم ، فيتوالدون ويتكاثرون ، ويتجدد منهم جيش آخر ، فيفر من موطنه ويقذف بنفسه فى البحر وهكذا دواليك .

# أسراب الجراد

عرفت مصر الجراد ، وأدركت خطره ، من عهد الفراعنة . فقد جاء فى التوراة أن موسى رفع عصاه فوق أرض مصر ، فهبت عليها ريح شرقية ، يوماً وليلة حاملة إليها جموعاً زاخرة من الجراد الذى غطى أديم الأرض ، ونزل على الزرع فأكله ، وعلى الأشجار فجردها من ثمارها وورقها ، ولم يترك فى مصر عوداً أخضر .

وليست مصر هى المملكة الوحيدة التى تزورها أسراب الجراد ، فهناك بلاد أخرى كثيرة معرضة له كجنوبى أفريقيا وجزائر الفيليبين والملايو وسيبريا والروسيا وأواسط آسيا وبعض أقاليم أوروبا وجنوبى أمريكا . وربما كانت مصر أقل البلاد تأثراً بالجراد ، أما فى جنوب أفريقيا فالإصابة به خطرة مزمنة . وهى التى يكثر فيها الجراد الأسمر اللون .

وللجراد أعداء من الحيوان تقتنصه وتتغذى به . وأهمها طير اللقلق (Stork) الذى يكثر فى ألمانيا وهولاندا والنمسا . ومن خصائص هذا الطير أنه عندما يقبل الشتاء يهجر وطنه ويطير

مسافة لا تقل عن خمسة آلاف ميل ماراً بيولاندا وآسيا الصغرى وفلسطين ومصر وإقليم البحيرات، ويحط رحاله أخيراً فى جنوبى أفريقيا حيث يتوافر غذاؤه من الجراد. وهناك طيور أخرى تفتك بهذه الحشرة كالصقر الأحمر (Kestrel) والسمانى (Quails) والكروان Plover)

وتعتبر صحراء كلهارى بجنوبى أفريقيا مصدراً للجراد الأسمر، ففيها تحتشد جموعه العظيمة لتضع البيض. وفى هذه الصحراء القاحلة المترامية الأطراف يكون الجراد بمأمن من الإنسان والطيور، لأن الإنسان لا يستطيع التوغل فيها، والطيور عاجزة عن اجتيازها لأنها تحتاج إلى الماء، وهو عديم الوجود بها.

ويفقس البيض، وتخرج منه الحشرات، وتكون فى أول أمرها عديمة الأجنحة وفى أسابيع قليلة. تنمو أجنحتها، ويمكنها أن تطير، وإذ ذاك تحتشد أسرابها فى جموع لا حصر لعددها، وتقصد مواطن الإنسان، فتفتك بمزروعاته وتتركها أرضاً جرداء كالصحراء التى وفدت منها.

وفى وسط الأراضى المزروعة تضع هذه الأسراب بيضها فيفقس، وعند ما تستطيع الحشرات المولودة أن تطير تقصد إلى

الصحراء ، حيث تضع بيضها ، ويخرج منه جيش يزحف بدوره إلى المزروعات ليتغذى ، ويضع البيض ، وهكذ تتجدد المأساة . . .

والإنسان ضعيف الحيلة أمام الجراد الذى يفر إلى الصحراء ولكنه يستطيع معالجة الخطر فى حقوله المزروعة ، وذلك بقتل الحشرات التى تولد فيها ، فتمتنع هجرتها إلى الصحراء . والوسيلة الفعالة التى تلجأ إليها حكومات جنوبى أوربة هى استخدام مزيج سام من الزرنيخ والسكر . والطريقة التى يتبعها الفلاحون وأرباب الضياع فى استعماله هى أنهم ينتظرون حتى يفقس البيض وتظهر الحشرات العديمة الأجنحة ثم يخلطون المزيج بالماء ويرشونه بخفة فوق المزروعات ليقتل الحشرات عندما تتغذى به . وليس لهذا المزيج تأثير على الإنسان أو الطيور التى تأكل الحشرات الميتة ، لأن نسبة السم فيه قليلة جداً .

ويضع الجراد بيضه داخل أغشية رقيقة يحتوى كل منها على نحو ٩٥ بيضة ، وقد جمع البيض مرة من مزرعة مساحتها ٠٠ فدان فبلغ وزنه ١٤ طناً ، وهو يمثل ١٢٥٠ مليوناً من الج فكأن السرب الذى مر بهذه المزرعة يربو عدده على ضعف

سكان أوروبا . ويتضح من ذلك مبلغ الضرر الذى ينتج من هذه الحشرة الفتاكة المهلكة عندما تهجم على الزرع والنبات بجموعها الزاخرة التى لا يحصيها عد . فلا عجب أن تترك وراءها الجدب والمجاعة والفقر .

والمعروف أن بيض الجراد لا يفقس إلا مع وجود الرطوبة التى لا تتوافر فى أرض الصحراء ، ولكنه إذا ترك فى الجفاف شهوراً وسنين لم يتأثر ، إذ تظل الحياة كامنة فيه حتى تسوق إليه الطبيعة قليلا من المطر ، وعند ذلك ينضج ويفقس ، وتمتلئ الصحراء بجيوش من الحشرات الفتاكه ، فتضيق ذرعاً بهم وترسلهم إلى العالم المتمدين . وقد أجريت بعض التجارب على بيض الجراد ، فحفظ فى صناديق معدنية جافة أربع سنوات ثم عرض للرطوبة فتفقف ، وخرجت منه الحشرات . وتدل التجارب على أن البيض يبقى عشر سنوات فى الجفاف ، بدون ان تنعدم فيه الحياة .

والإنسان فى كفاحه ضد هذه الحشرة الضارة يبيد الملايين منها فى كل عام ، ففى الترنسفال وحدها يقضى على ٨٠٠٠ سرب فى السنة ، وفى ناتال على ٦٠٠٠ ، وفى روديسيا على ١٤٠٠٠ .

ويتعذر تقدير العدد الذى يحويه كل سرب ولكنه بغير شك يتألف من عدة ملايين . ومع هذا الفتك الذريع الذى يصيب الجراد فإنه لا ينفك يزور الإنسان مرات متتالية فى العام . لأن له مصدراً دائماً فى الصحراء ، كلما نزل عليه المطر نضج جانب منه ، واتخذ سبيله إلى العالم المسكون ، ليلتهم غلاته ونباته . وربما تمكن الإنسان فى المستقبل من ابتداع الوسائل التى تسهل له اجتياز الصحراء ، والقضاء التام على هذا الوباء الفتاك .

## مدرسة للحضانة

فى الأقاليم الباردة الجنوبية يعيش نوع من الحيوان يسمى البنجوين ( Penguin ) (شكل ١٦) وأشهر مواطنه رأس هورن بجنوبى أمريكا وجزائر فولكلاند ورأس الرجاء الصالح ونيوزيلاندة وأوستراليا وجزر المحيط المتجمد الجنوبى . وبالرغم من أنه يعتبر من الطيور فهو لا يستطيع الطيران ، لأن جناحيه لا يقويان على حمله ، وهما أشبه بزعنفتين كبيرتين ، وقد يستعين بهما وبقدميه العريضتين ذات الأغشية الممتدة بين الأصابع على السباحة فى الماء ومن دأبه أنه يقف منتصباً على قدميه ، ويمشى على هذه الصورة .

يكون البر آهلا بمئات الألوف من طيور البنجوين التى تفد إليه من أنحاء مختلفة، لتضع بيضها، وتربى صغارها. وتكون الجزيرة أو الصخور والرمال البرية أشبه بمعمل هائل للتفريخ، لا ترى فيه بقعة خالية من قدم تدب فيها. وفى مثل هذا الزحام لا تسلم الأفراخ الصغيرة، التى تترك أوكارها، من أن تداس بأقدام الطيور الكبيرة وتزهق أرواحها.

ولدفع هذه الأخطار تلجأ طيور البنجوين إلى حيلة غريبة تصون بها صغارها التى بدأ النشاط يدب فيها. فتجمعها فى مكان خاص، ويتعهد فريق من كبار الوالدين بحراستها والدفاع عنها، مع السماح لها بالتحرك واللعب داخل نطاق محدود، بينما يتعهد فريق آخر بشئون التغذية وقد يكون بين الفريق الأول متطوعون ليس لهم أبناء، وقد يقوم أفراد من الفريق الثانى بتغذية صغار لا تجمعها بها صلة. ومثل هذه الطريقة فى الحراسة والتغذية لا تبعد كثيراً عن النظم المتبعة فى مدارس الحضانة عند الإنسان.

وعندما يكتمل نمو الأفراخ تصوم عن الأكل وتذهب إلى شاطئ البحر، وتبقى هناك حتى تسقط عنها آخر خصلة من الزغب، ويصبح جسمها مغطى بالريش، وعندئذ تثب فى الماء المثلوج،

وترحل عن البر مبتعدة عنه مئات الأميال، وتعيش على الأسماك التي تلتقطها من البحر. وبعد مضي سنتين تدفعها الغريزة نحو البر لوضع البيض وتنشئة الصغار. وإذ ذاك تصوم عن الأكل شهراً كاملا حتى تظهر الأفراخ. وبعد أن يهجرها أبناؤها إلى البحر يسقط عنها ريشها وينمو غيره، وفي أثناء هذه الفترة من التغير الجثماني تنقطع عن الغذاء. فهذه الطيور تصوم قبل أن تلقى عليها مسئولية الأبوة، وتصوم قبل أن تستقل بالجهاد في حياتها، وتصوم بعد أن يتركها أبناؤها. ولا شك أن الصيام ضروري لها كما هو ضروري لبعض المخلوقات ومنها الإنسان.

## معجزة الدب الأبيض

الدب الأبيض أقوى الحيوانات التي تعيش في المنطقة المتجمدة الشمالية، وأضخمها جثة، وقد يبلغ طوله في بعض الحالات ثلاثة أمتار، ووزنه سبعة قناطير. وهو يعوم بسهولة في الماء، ويعدو بسرعة على الجليد، ويتسلق أكوامه العالية. ومن دواعي الدهش أن مثل هذا الحيوان الكبير الجسم الثقيل الوزن يتحرك بخفة فوق الجليد الأملس دون أن ينزلق، ويرجع

السبب فى ذلك إلى أن باطن قدمه العريضة مزود بخصلة من الشعر الطويل الخشن ، الذى يثبتها فوق الجليد و يمنع انزلاقها . وهو يتغذى بالأسماك وعجول البحر (Seal) التى يصطادها بنفسه، وبجثث الحيتان الميتة التى يقذف بها البحر إلى الشاطئ . وفى الصيف عندما تظهر الخضرة فى البقاع الشمالية يضيف الدب إلى غذائه أثمار التوت و بعض البقول والأعشاب وفى الشتاء حيث تنقرض الخضرة و يندر الغذاء يأكل الدب كل ما يصادفه من أعشاب بحرية وأوراق جافة وأخشاب وغير ذلك .

والمبيت الشتوى مقصور على الأنثى التى تدفن نفسها تحت الجليد ، وتقضى شهور الشتاء فى سبات عميق . وفى هذه الفترة تلد ، وفى العادة تضع شبلين ، وتغذيهما بلبنها الذى يتدفق من ثديها بغزارة . وهى لا تخشى الاختناق تحت غطائها السميك من الجليد ، لأنها تترك فيه منفذاً يتسرب منه الهواء إليها ، و يظل هذا المنفذ مفتوحاً لا يسده الجليد وذلك بتأثير أنفاسها الساخنة والحرارة المنبعثة من جسمها .

و بالرغم من أنها تصوم فى أثناء مبيتها الشتوى ، فإن لبنها يدر بغير انقطاع لتغذية ولديها . وتعتبر هذه الظاهرة من المعجزات

الطبيعية ، إذ كيف يتيسر لها أن تدبر هذا السيل المستمر من الغذاء بدون أن تتناول شيئاً من الطعام . والسر فى ذلك راجع إلى أنها فى أثناء الصيف تلتهم كميات وافرة من الغذاء الذى يتحول بعضه إلى طبقة سميكة من الدهن تحت جلدها . وفى الشتاء يؤدى هذا الدهن ثلاث وظائف ضرورية لحياتها ولذريتها ، فهو يقيها البرد أثناء رقادها تحت الجليد ، ويتحول جزء منه إلى غذاء صالح لها ، ويتحول جزء آخر إلى لبن يعول وليدها .

وفى هذا المقام تحسن الإشارة إلى الضجة التى قامت بإنجلترا فى يوليو سنة ١٩٣٨ حول رجل شرقى ، مصرى الأصل هندى النشأة ، يسمى نفسه رحمن بك . إذ كان يرقد فى صندوق معدنى مصنوع لطول جسمه وعرضه ؛ ويأتى أعوانه فيغطون الصندوق ، ويحكمون إغلاقه ، ويضعونه فى قاع حمام السباحة ، ويتركونه تحت الماء ساعة كاملة ، ثم يرفعونه ويفتحونه فيرى النظارة رحمن بك حياً لم يصبه أذى . وقد حاول بعض العلماء تفسير هذه الظاهرة فقال إن الأوكسيجين المحتوى عليه الصندوق يكفى للتنفس طول المدة التى يظل فيها تحت الماء ، وأن بخار الماء

وثانى أوكسيد الكربون ، المتولدين من التنفس فى هذه الفترة لا يكفيان لإحداث الاختناق .

وربما كان هذا التعليل صحيحاً ، ولكن لم يجرؤ أحد على اختبار صحته بطريقة عملية . ومهما كان السر فى هذه العملية فإن هذا الساحر الشرقى يعجز عن محاكاة أنثى الدب الأبيض ، لأنه لا يستطيع أن يدفن نفسه فى الجليد طول شهور الشتاء ، ويعمل على استمرار تنفسه ، ويدبر أمر تغذيته مع طفلين راقدين بجانبه ، ثم يخرج بعد ذلك حياً لم يمسه الضرر . ألا إن فى الطبيعة لأسراراً تحار فى إدراكها عقول البشر ، ونواميس أحكم وضعها وتنسيقها .

## القطيع

يعيش كثير من أنواع الحيوانات فى جماعات كبيرة كالبقر الوحشى ، والقرود ، والفيلة ، والغزلان ، والذئاب ، وبعض الطيور والحشرات . والأغراض التى يسهل تحقيقها باجتماع الحيوان بأفراد من نوعه هى سهولة التزاوج ، والتعاون فى البحث عن الغذاء ، والاشتراك فى الدفاع أو الهجوم وقت الخطر . وقد ساعدت هذه الأغراض على بقاء أنواع كثيرة من الحيوان إلا

فى الحالات التى تدخل فيها الإنسان بأسلحته ووسائله القتالة .
ففى أمريكا مثلا كانت قطعان البقر الوحشى (Bison) ترتاد السهول والمراعى ، ساعية للحصول على غذائها ، عاملة على تكاثر نوعها ، متحدية قطعان الذئاب ، ودافعة عن نفسها خطر الفهود وغيرها من الحيوانات المفترسة . وقد ظلت كذلك آلاف الأجيال محافظة على كيانها حتى كشفت أمريكا ، وهاجر إليها الجنس الأبيض فاتخذ من لحومها غذاء ، ومن جلودها كساء ، ومن مجرد صيدها لهواً ولعباً رياضياً . ثم مدت السكك الحديدية فى البقاع التى كانت مرتعاً لها ، وأنشأ فيها المساكن والضياع .
فلم يمض نصف قرن من الزمان حتى كاد ينقرض هذا النوع من الحيوان ، بعد أن هلك منه عشرات الملايين . أما فى البقاع التى لم تتوغل فيها المدنية الإنسانية ، كبعض أجزاء أفريقيا وآسيا واستراليا فما زالت غريزة تكوين القطيع عاملة على بقاء أنواع كثيرة من الحيوان .

ومن المشاهد المألوفة فى كل قطيع من الحيوان ، أو سرب من الطير ، وجود قائد له أو أكثر يرشده فى حله وترحاله ، وينأى به عن مواطن الخطر . ولا يشترط فى القائد أن يكون

من الذكور الأقوياء ، إذ كثيراً ما يكون أنثى يقظة ماهرة ، كما هو الحال فى الغزلان أو الفيلة إذا لم يوجد بينها ذكر ذو أنياب ضخمة قوية .

وإن من الممتع مشاهدة الجماعات المختلفة من الحيوان أثناء إقامتها وتنقلاتها وما يصدر عنها من أعمال تدل على الحيلة والحذر وبعد النظر . فالبط البرى مثلا لا يحط فى مكان ليأكل ويشرب قبل أن يرسل إليه بضعة أفراد يقتصر عملها على الحراسة فإذا ما أحست هذه بالخطر صرخت صرخة عالية قام فى فى إثرها السرب دفعة واحدة محلقاً فى السماء مبتعداً عما قد يصيبه من أذى .

وإذا أراد قطيع من الغزلان أن ينزل فى مرعى خصب أوفد إليه فرقة صغيرة من الكشافة لتتجسسه فتحوم حوله بحذر ، وتحلق فيما يحيط به من جهاته الأربع ، وتشم رائحة الهواء والأرض لتتأكد من أنه ليس هنلك حيوانات مفترسة مختبئة عن كثب منه . فإذا ما اطمأنت إلى المكان أقبل القطيع بأجمعه وأخذ يروى ظمأه ، ويشبع جوعه تحت حراسة مستمرة من الكشافة . ثم ينقطع بعض الأفراد عن الغذاء ويعد نفسه

للحراسة وتعفى الكشافة من عملها لتنال نصيبها من الطعام .

ولقطيع الفيلة نظام محكم تتبعه عندما تريد الشرب . ففى سكون الليل يخرج قائدها من الأدغال التى اتخذتها مخبأ لها ، ويمشى نحو غدير الماء فى خفة وهدوء حتى لا يكاد يسمع دبيب أقدامه على الأرض ، أو احتكاك جسمه بأوراق الأشجار ، ثم يقترب من الماء ، و يقف هناك مدة من الزمن رافعاً أذنيه ليلتقط أخفت الأصوات ، ثم يعود من حيث أتى ويرجع مستصحباً معه خمسة من الفيلة ، و يضع كلا منها فى مكان خاص للحراسة والمراقبة ، ثم يعود ثانية إلى الأدغال ويجمع حوله القطيع ، ويخرج به فى حذر وصمت ، حتى يصل إلى الحراس وهناك يتركه و يمشى وحده نحو الماء و يقف بقربه مدة وجيزة منصتاً يقظاً حتى إذا اطمأن إلى سلامة المكان أعطى إشارة إلى القطيع فينزل فى الماء و يروى ظمأه و يرحل مسرعاً إلى الأدغال . و بعد ذلك يأتى دور الحراس فترد الماء فرادى وكلما شرب أحدها عاد إلى مكانه فى الحراسة وأخيراً ينزل القائد إلى الماء و يأخذ نصيبه منه ثم يجمع الحراس ويلحق معهم بالقطيع .

و إذا وقع فى أثناء هذه المناورة حادث يثير الشك ، كسقوط

غصن من شجرة ، أو اضطراب غير مألوف فى الماء لجأت الفيلة إلى الفرار ، إلا أنها لا تنسى أن بينها صغاراً قد تزل أقدامها وتموت ، ولهذا تحرص على وضع كل صغير منها بين فيلين كبيرين ، يدفعانه بينهما أثناء فرار القطيع ويحولان بينه وبين السقوط .

وتعيش الحمير الحمر المخططة (Zebra) فى قطعان كبيرة ، ومن غريب أمرها أنها تأتلف مع جماعات النعام ، وتشركها معها فى تجوالها ، وربما كان الجامع بين هذين النوعين اتفاقهما فى سرعة الجرى عند وقوع الخطر .

والطيور فى هجرتها تسير فى جموع زاخرة لا يحصيها عد وعند ما تقيم فى مكان معين كثيراً ما يحلو لها أن تطير فى شكل أسراب صغيرة . وإن من أجمل المشاهد الطبيعية منظر سرب من الطيور وهو يحلق بأجنحته فى السماء . فسرب الزُرزور (Starling) مثلا يسير وراء قائده كأنه فرقة مدربة من الجند لا يشذ فرد منها عن النظام . فكلها تسير بسرعة واحدة ، وترتفع ثم تنخفض بتوافق لا نشاذ فيه . وتدور وتلف فى الفضاء دون أن يخرج أحدها عن مكانه بالنسبة للآخرين حتى ليتوهم

الناظر أن السرب كله مسير بعقل واحد يصدر أمره فيتحرك الجميع حركات مؤتلفة منتظمة كأنه جسم واحد .

وإن الإنسان لتعلو وجهه حمرة الخجل إذا رأى سرباً من الطير ، وتخيل بجانبه صورة جموع الآدميين التى تسير فى المواكب والجنارات وغيرها ، أو تحتشد أمام دور الملاهى ومحطات الترام إذ يختل فيها النظام ، ويسود الهرج ، ويكثر التدافع والتصادم ، ويحاول كل فرد أن يتقدم على الآخرين أو يزيحهم عن أماكنهم ويصبح الحكم للقوة الجثمانية . وكثيراً مايقع من جراء ذلك حوادث مؤلمة تستدعى تدخل رجال الأمن . فهل للانسان أن يتعلم النظام من الطير الذى لا يدانيه فى الذكاء والفطنة وقوة الإدراك .

## جناح الطائر

لو لم يكن للطائر ريش لما عاش على ظهر الأرض إنسان أو حيوان ! لأن الريش هو الكساء الذى يغطى جسم الطائر ويصونه من حر الصيف وبرد الشتاء ، ولولاه لهلك الطائر وزال أهم عامل طبيعى يعوق نمو الحشرات فتنتشر بشكل مروع وتحصد

الزرع وتأكل الخضرة وتموت الحيوانات آكلة العشب ثم تموت الحيوانات آكلة اللحوم وتصبح الأرض قبراً لا ديب للحياة فيه.

وفى الطبيعة توازن عجيب بين الحشرات والطيور . فالأولى تظهر فى أواخر الربيع من بيضة وضعت فى العام السابق ، أو من شرنقة كانت تضمها فى الشتاء . وفى نفس الوقت الذى تكثر فيه الحشرات تكون صغار الطيور قد خرجت من بيضها واحتاجت إلى الغذاء ، فيجمع لها أبواها الحشرات بمقادير كبيرة من مطلع الشمس إلى مغربها ، فينقص عدد الحشرات نقصاً بالغاً ، ولولا ذلك لأصبحت وباء يعجز الإنسان عن مكافحته .

ومن الريش يتكون جناح الطائر الذى يحمله من مكان إلى آخر باحثاً عن قوته . ويمكنه من الهجرة فى الشتاء عندما يندر الغذاء وتقل الحشرات ، فيحل فى إقليم دفء يجد فيه بغيته من الغذاء وضالته من الحشرات .

وفى الجناح قدرة خفية لا يعرف مصدرها . فالقطار مثلا يقطع المسافات الشاسعة بقوة البخار الدافعة ، ولكن جناح الطائر يحمله مئات الأميال بدون أن يستمد طاقة من الخارج . وقد يرفرف الجناحان بسرعة عظيمة مدة طويلة من الزمن مدفوعين

بقوة كامنة لا يدرك منشؤها ولا المورد الذى يغذيها . وتتضح هذه الظاهرة فى العصفور الطنان (Humming bird) الذى يزيد حجمه قليلاً عن النحلة ، فإنه يستقر فى الهواء تحت زهرة بها رحيق مرفرفاً جناحيه بسرعة مفرطة حتى ليخيل للرائى أنهما ساكنان .

ومن غرائز الطيور قدرتها على قطع المسافات الشاسعة دون أن يدركها التعب ، فمثلا البلبل الأمريكى الأصفر يقطع فى هجرته ٢٥٠٠ ميل فى أقل من يومين . وخطاف البحر (Tern) الذى يعيش فى الأصقاع الشمالية ، يطير من المحيط المتجمد الشمالى إلى المحيط المتجمد الجنوبى بسرعة تعجز عنها أقوى الطائرات التى ابتكرها عقل الإنسان . وشوهدت مرة بعض الغربان فى هليجولاند (Heligoland) وبعد مضى ثلاث ساعات كانت على الشاطئ الشرقى لإنجلترا فكأنه قطعت فى المتوسط مائة ميل فى الساعة ومن السهل على الكروان أن يطير ٢٤٠ ميلاً فى الساعة ، وهى توازى المسافة التى يقطعها القطار السريع فى نحو أربع ساعات . والسرعة المعتادة للطيور لا تقل عن ستين ميلا فى الساعة .

ويعيش فى الأقاليم الجنوبية ، وعلى الأخص فى رأس الرجاء

الصالح ، طائر يسمى الصخاب (Albatorss) ، وهو ضخم الجثة ويبلغ طول جناحيه، متى كانا ممتدين ١٢ قدما ، وله صوت مزعج يضاهى فى شدته نهيق الحمير . وبالرغم من كبر حجمه وثقل جسمه فإنه يطير بخفة وبسرعة فائقة ، وقلما يخفق بجناحيه ، ويمكنه أن يتبع السفن أياما متوالية دون أن يشعر بإعياء .

ويتعلم الطائر الصغير الطيران من أمه وهى تشجعه على استعمال جناحيه بقطعة من الطعام لذيذة الطعم . وإذا لم يفلح معه الإغراء عمدت إلى استعمال الشدة فتدفعه خارج العش وترغمه على المجازفة بالارتفاع فى الهواء ثم الطيران .

وعندما يجول الإنسان بنظره فى السماء وخلال الأشجار وعلى الأرض يرى عدداً محدوداً من الطيور، فيتوهم أنها قليلة ، ولكن الحقيقة بعكس ذلك إذ يوجد فى العالم نحو عشرة آلاف نوع من الطيور ، ويعد كل نوع بالملايين ، فعدد الطيور يقدر بملايين الملايين ، ولا يقاس بجانبه عدد الآدميين .

وجموع الطيور الهائلة ترى عند مُسْتَمْرَخها أو فى أسرابها المهاجرة . وقد قضى العالم الطبيعى الفرد برهم (Alfred Brehm) ردحا من الزمن بين جبال لابلاند (Lapland) حيث يأوى

كثير من الطيور المائية للافراخ ، وهو يقدر عدد الطيور التى رآها على عدد قليل من الصخور ببضعة ملايين .

أما أودوبن (Audubon) العالم الطبيعى الأمريكى فقد لاحظ أسراباً من الحمام المهاجر تمر فى السماء أياما متوالية وهو يقدر عدد الحمام الذى مر فى ساعات فقط بألف مليون .

## صانع الورق

ليس الإنسان أول مخلوق ينسب إليه صنع الوق ، فقد صنعته أنثى الزنبور ، قبل أن يتعلم الإنسان القراءة والكتابة بآلاف السنين . والطريقة التى تتبعها لهذا الغرض تتلخص فى أنها تجمع ألياف الاخشاب ، وبعض المواد النباتية ، وتقرضها بفكيها القويتين ثم تمزجها بسائل تفرزه بنفسها ، وتتركه ليجف ، فيصبح غشاء رقيقاً شبيهاً بورق اللف الأسمر الذى يستخدمه الإنسان فى المحال التجارية . ومن هذا الورق تبنى أنثى الزنبور مسكنها ( شكل ١٧ ) . وهو يتكون من خلايا ، وطرقات تؤدى لها ، وفى الخلايا تضع الأنثى البيض ، ومنه تخرج الديدان ، وهذه تتحول إلى زنابير صغيرة .

وتظهر الصغار فى الصيف وتنمو وتتغذى بالحشرات الصغيرة ورحيق الزهور وقد تسطو على خلايا النحل لتسرق عسلها . وهى تعاون أمها فى توسيع المسكن وتزويده بالغذاء اللازم لأخواتها اللاتى ما زلن فى طور النمو ولا يستطعن الخروج طلباً للقوت .



( شكل ١٧ )

وعند ما يقبل الشتاء تموت الذكور كلها ، ولا يبقى إلا الإناث . وتأوى الأنثى فى أواخر الخريف إلى مكان أمين ، وتقضى فيه فصل الشتاء نائمة ، وتستيقظ فى مستهل الربيع ، فتجد مسكنها من الورق ، وتضع فيه البيض لتخرج منه ذرية تذهب عنها وحشتها وتلازمها فى فصلى الصيف والخريف حيث يتوافر الغذاء من مصادر متنوعة .

وهناك عداء موروث بين الزنابير والنحل ، ولكن أنثى الزنبور يحلو لها أحياناً أن تبنى مسكنها داخل خلية النحل، لتجد غذاءها من العسل عن كثب منها . وقد لوحظت هذه الظاهرة فى حالات قليلة ، وليس لها تعليل معروف سوى أن النحل يخشى مهاجمة الزنبور الذى يستطيع أن يفتك به ، وأن الزنبور يحجم عن مهاجمة النحل لأنه يمده بغذاء سهل المنال .

## الادخار عند الحيوان

الادخار غريزة شائعة عند كثير من الحيوانات . فالثعلب يصطاد الأوز والدجاج وغيرهما، ويخفى ما لا يأكله فى مكان أمين، يعود إليه عندما يشعر بالجوع . والكلب الأليف الذى يعيش داخل المنازل ليس فى حاجة إلى توفير الغذاء ، ولكن غريزته الموروثة من أجداده تدفعه أحياناً إلى أن يحمل قطعة من العظم ويدفنها فى أرض الحديقة أو فى مكان آخر .

والسنجاب (Squirrel) وهو نوع من الحيوانات القارضة يجمع طول الخريف ثمر البلوط وأنواع النوى ، ويدخره فى وكره ليتغذى بها أثناء الشتاء .

وفي البلاد الواقعة بين المجر وآسيا يعيش نوع من الفيران الغيطلية له حاسة غريبة يعد بها نفسه إلى وقت الحاجة. فهو يذهب إلى الحقول، ويقطع عيدان القمح بأسنانه القوية، وينظف الحبوب من القشور، ثم يحملها إلى سراديب محفورة تحت الأرض. ويستطيع الفأر الواحد أن يخزن نحو كيلتين من الحبوب. وفي الشتاء يبحث الفلاحون عن مخازن هذه الفيران ويحملون ما ادخرته فيها إلى بيوتهم للانتفاع به.

ويوجد نوع آخر من الفيران يميل بطبيعته إلى أكل الجذور التي تتوافر فيها عناصر التغذية، فيترقب نضجها، ثم يذهب إلى الحقول وينبش الأرض حول الجذر ويقتلعه من النبات، وينظفه مما يعلق به من الشوائب، ثم يحمله إلى جحره وهو يمكنه أن يدخر نحو ٣٠ رطلا من هذه الجذور.

وتشاهد غريزة الادخار عند النحل والنمل. وهناك نوع من النمل يتبع في ادخاره طريقة يقف أمامها العقل البشري حائراً مبهوتاً فهو يحمل الحبوب إلى مسكنه تحت الأرض، وإذا تركت هناك في الرطوبة والدفء مدة من الزمن فإنها لا تلبث أن تنبت، ولكنه يمنع استنباتها بوسيلة خفية غير معروفة ويعوق نموها بدون أن

تموت أو يصيبها تلف . و بعد مضى بضعة أسابيع يسمح لها بالإنبات، فتنمو ويظهر لها جذر وساق صغيران . وهذا النمو يستلزم تحول جزء من النشا والزلال فى الحبوب إلى مدة حلوة سكرية . و بعد أن يستمر النمو مدة من الزمن يقطع النمل السيقان والجذور ليمنع النمو، و يحمل البذور خارج مسكنه و يعرضها للشمس لتجف ثم يعود به إلى مخزنه وقد أصبحت مادة حلوة الطعم يتمتع بها وقت الشتاء .

و يوجد نوع آخر من النمل يقطع أوراق النبات إلى أجزاء صغيرة مستديرة ، ويحملها إلى بيته . ويعالجه بطريقة لم يكشف سرها إلى الآن ، ويتركها فى مكان رطب فتصبح مزرعة صالحة لنمو الفطريات التى يستعين بها النمل فى غذائه .

ولعل فى هـــذه الأمثلة الرائعة التى تضربها الحيوانات والحشرات للانسان ما يكفى لغرس فضيلة الادخار فيه فيوفر فى يوم رخائه ماينفعه فى وقت عصيب .

## العطف على الأبناء

من أفضل الغرائز التى وهبتها الطبيعة للحيوانات تعلقها بصغارها ، وعنايتها بها ، وحمايتها من الخطر . وهى مدفوعة إلى

ذلك بعامل المحافظة على كيانها ، واستبقاء جنسها . فأنثى الفيل مثلاً تكون فى العادة هادئة الطبع وديعة ، ولكنها تثور وتغضب إذا مس الضر ابنها ، وتدافع عنه حتى آخر رمق من حياتها ، وقد تصيبها المقذوفات النارية ، ويتقاطر الدم غزيراً من جسمها ولكنها لا تنفك عن صيانتها لابنها حتى يدركها الموت .

ووحيد القرن قد يفقد حياته فى سبيل دفاعه عن صغاره ، ومحاولته إنقاذهم . وفرس البحر (Hippopotamus) على ضخامة جثته وغلظ جلده ومنظره العام الذى يدخل فى روع الناظر إليه أنه فاقد الإحساس ، يمتاز بحنو وعطف شديدين على ابنه الصغير ، ويثور بعنف فى الدفاع عنه ، وإذ ذاك يكون شديد الخطر لأنه يستطيع أن يقاوم عشرة رجال ويغلبهم على أمرهم .

وأنثى الحوت تحب ابنها الرضيع * حباً جماً ، ويلازمه سنة كاملة ، تغذيه فيها وتحافظ على سلامته ، وإذا مسه ضر أصابتها ثورة من الجنون ، وأصبحت أفظع حيوان فى الطبيعة ، ويمكنها إذ ذاك أن تحطم قارباً كبيراً وترسل من فيه إلى الهلاك . وهى

* الحوت من الحيوانات الثديية

تبقى بجانب ابنها حتى بعد أن يموت ، وتستمر فى الدفاع عنه إلى أن تخر صريعة بقربه .

ومن عادة عجل البحر ( Seal ) أن يربى صغاره على صخرة عالية بجانب الماء ، وكثيراً ما يذهب الصيادون لاختطافها لأن جلدها صالح لصنع معاطف السيدات . وقل أن يوجد فى الطبيعة مشهد أدعى للحزن والألم من منظر الأمهات وهن يدافعن عن صغارهن بكل ما وهبتهن الطبيعة من قوة وحماسة . ولو رأى السيدات هذه الأمهات وهن يضحين بدمائهن فى سبيل أبنائهن لحرمن على أنفسهن ابتياع هذه المعاطف ولبسها .

والدب الأبيض معروف بقوته وشراسته ، وقد قست عليه الطبيعة فأحاطته بالجليد الدائم والبرد القارس المستمر ؛ ولكن فى ضلوعه حرارة تستعر بالحنو الأبوى على أبنائه حتى ليقال إنه يفوق الآدميين فى هذه العاطفة .

وتروى أساطير كثيرة عن الدب الأبيض الدالة على تعلقه بأبنائه وحنوه عليهم . ومن أروع هذه الأساطير ما تحدث به بحارة السفينة كاركاس ( Carcass التى جمد عليها الماء فى الأصقاع الشمالية ، وتعطلت مدة من الزمن عن المسير وخرج

البحارة يوماً على الجليد ، وأوقدوا ناراً للتدفئة ، وأشعلوها بقطع كبيرة من دهن الحوت ، و إذ ذاك أقبلت بحوهم دبة وجروان صغيران ، وقد ظهرت عليهم علامات الجوع المبرح ففر البحارة إلى السفينة واقتربت الدبة من النار ، بعد أن تركت ولديها بعيداً عنها ، ثم مدت مخالبها فى النار ، معرضة نفسها للخطر ، وانتشلت قطعة كبيرة من الدهن ، وسارت بها نحو ولديها ، وقسمتها بينهما ، بعد أن استبقت لنفسها جزءاً صغيراً . ورمى البحارة قطعاً من اللحم ، فأسرعت الدبة لالتقاطها ، واتجهت بها تريد توزيعها على ولديها ، و إذ ذاك أطلق البحارة بنادقهم فأصابوها مع ولديها . وهم يقولون إن الدموع سالت من عيونهم عندما رأوا حزن الأم وفزعها ، وهي لم تفهم هذه الطريقة الجديدة فى الاغتيال إذ لا عهد لها بها من قبل،ولم تهتم بما أصابها ، وقصرت عنايتها على ولديها ، وأخذت تلحس جروحهما ، وتقدم إليهما اللحم والدهن وحاولت أن تقيم كلا منهما على قدميه ، ولما عجزت عن ذلك همت بالمسير ، وجرت بعيداً عنهما متوهمة أنهما سيتبعانها ، ولما لم تنجح هذه الحيلة عادت إليهما وكانا قد فارقا الحياة ، فصاحت صيحة ألم وفزع ، وأدركت أن الرجال فى

السفينة هم المسئولون عن هذه الكارثة ، فكشرت عن أنيابها وزمجرت بصوت كالرعد ، وأسرعت نحوهم تريد افتراسهم بالرغم من أن الدم كان يتدفق من جرحها ، ولكنهم أصابوها ببنادقهم وقضوا عليها ، فأراحوها من عوامل الألم والحزن .

إن البطولة ليست مقصورة على الإنسان ففي الحيوانات أمثلة رائعة لها ، تبدو واضحة لكل من يهتم بدراسة طبائعها .

## حيلة الجناح المكسور

الطيور التي تبنى عشاشها على الأرض كالحجلة (Partridge) والكروان ، والقنبرة ، والبط البرى ، تشترك جميعاً في غريزة واحدة يقصد بها إبعاد الخطر عن صغارها . وهي حيلة تدبرها بطرق مختلفة باختلاف نوعها .

فالبطة البرية مثلا تبنى عشها بقرب الماء، وتحرسه حتى يكتمل نمو أفراخها ، فإذا ما أحست بعدو يسير في اتجاهه كقط أو كلب أو ثعلب أو آدمى خرجت منه وأظهرت نفسها للعدو ومشت متثاقلة بجوار الماء ، فيتبعها ويبتعد عن العش ، وإذا ما شعرت بأنه اقترب منها أسرعت في خطاها ، فيجرى وراءها وتتسع

الشقة بينه و بين العش ، ثم تنزل فجأة فى الماء وتعوم مبتعدة عن الشاطئ . و إذا كان عدوها قادراً على السباحة تبعها فى الماء ، وسار وراءها شوطاً بعيداً ، وعندما تشعر بدنوه منها تحلق بأجنحتها وتطير تاركة عدوها فى حيرة وارتباك .

والحجلة تطير متعثرة من عشها ، وتسقط عن كثب من العدو ، كأنها مصابة بضرر جسمانى ، وتصرخ صرخات غريبة تشعره بما يساورها من ألم ، ثم تطير مبتعدة عنه وتسقط ثانية كأنها عاجزة عن الطيران ، فيتبعها محاولاً إمساكها ، ولكنها تكرر الطيران والسقوط لتغريه بمتابعتها ، وفى هذه الأثناء يخرج صغارها من العش، وفى لمحة البصر يختفون بين الخضرة والأعشاب وعندما تشعر الحجلة أن عدوها سار فى إثرها مسافة طويلة ، وأن صغارها قد نجوا من شره اخترقت الفضاء بأجنحة قوية وجسم سليم واختفت عنه .

وطير النبّاح (Lapwing) يلجأ إلى مثل هذه الحيلة إلا أنه يتقن تمثيلها بطريقة تثير الإعجاب لأنه يجر فى أثناء حركاته جناحاً لا يشك الناظر إليه فى أنه مكسور ، فينخدع به العدو ، و يتوهم أن صيد الفريسة التى ظهرت أمامه أمر ميسور ، ولكنه يخفق

فى غرضه عند ما يكون قد ابتعد عن العش ، واحتفت الأفراخ فى مكان أمين .

وربما كان صقر البحر (Skua) أمهر الطيور فى تنفيذ هذه الحيلة ، لأنه يظهر أمام عدوه بجناح مكسور ، ويبدو بحالة ضعف وألم وارتباك ، فيتدحرج على الحشائش ، ويتعثر فى مشيته ، ويسقط ثم يقوم مرة بعد أخرى كأنه قد فقد توازنه ومثل هذا التمثيل المتقن لا يدع مجالاً لشك عند عدوه فى أنه سيفترسه فى أقرب وقت . وتظهر له استحالة ذلك عندما يكون قد ابتعد عن العش بمسافة كافية .

ولا شك أن الطيور التى تقوم بتمثيل دور الجناح المكسور تعرض نفسها أحياناً للخطر إذا كان عدوها سريع الجرى ، مدربا على القنص ، ولكنها تجازف بحياتها فى سبيل المحافظة على ذريتها . وهذه الغريزة التى أودعتها الطبيعة فى بعض الطيور تعتبر من الفضائل المحبوبة السامية وهى درس بليغ يتعلمه الانسان من الحيوان .

# بانى السدود

الفأر والسنجاب وكلب الماء (Beaver) أنواع متباينة من فصيلة تسمى القوارض ، والأخير أكبرها حجماً ، إذ يبلغ طوله نحو ثلاث أقدام ، وقد حاربه الإنسان حتى كاد يقضى عليه ، لأنه يفتك بالأشجار فى الغابات . ومواطنه الآن مقصورة على كندا وغربى أمريكا وسيبريا وشرقى أوربا واسكندناوة ، وقد يرى فى نهرى الألب (Elbe) والرون (Rhone) .

وهو يحب الماء كثيراً ويقضى شطراً كبيراً من وقته فى السباحة والغوص ، وفى أثناء هذه الرياضة يسقط جفنه على عينيه ، وتسد أنفه ، وتتدلى أذنه الخارجية على فتحة حاسة السمع ، وبهذه الوسيلة التى كيفته بها الطبيعة لا يصل الماء إلى عينيه أو داخل أذنيه وأنفه .

ومن غريب أمره أنه يحب الماء ساكناً لا جارياً ، وذا عمق معين ، حتى إذا أقبل الشتاء وجمد الماء كان الجليد على السطح ، وبينه وبين قرار النهر مسافة ملائمة تمكنه من السباحة والاتصال

الدائم بمسكنه الذى يبنيه عادة وسط الماء بعيداً عن الذئاب والحيوانات المفترسة .

وإذا لم تتوافر فى الماء الشروط الضرورية لمعيشته سعى بنفسه إلى تحقيقها ، فيبنى سداً عبر النهر ليخفف من سرعته ، ويحجز أمامه كمية كبيرة من الماء ، ويتكون بذلك حوض عميق يقيم فيه مسكنه .

والمواد التى تلزم لبناء السد هى الأخشاب والحجارة والطين . ويحصل على الأخشاب من الأشجار التى يقطعها من جذورها بأسنانه الحادة القوية . والطريقة التى يتبعها فى ذلك هى أنه يعمد إلى شجرة عالية بجانب النهر ، ويحز فى ساقها بقرب الجذر أخدوداً على استدارة المحيط ، ( شكل ١٨ ) وينحته من الداخل جاعلاً فيه فجوة واسعة ، ثم يدخل فى هذه الفجوة ويستمر فى عملية النحت حتى يخيل للرائى أن الشجرة ستسقط عليه وتكتم أنفاسه ولكنه أحرص من أن يعرض نفسه للأذى فبعد أن يصير موضع القطع فى الساق أشبه بمخروطين متقابلين فى الرأس وتستهدف الشجرة للسقوط يسرع مبتعداً عنها ، فتهوى فى النهر فى اتجاه يكاد يكون عمودياً عليه ، ثم يواصل عمله

الهندسى ، فيجمع الأفرع حول الساق ، ويضع بينها كميات كبيرة من الحجارة والطين ، فتتماسك أجزاؤه ، وتصبح سداً يعوق جريان الماء ويرفع مستواه .



( شكل ١٨ )

وإذا كان النهر واسعاً بحيث لا تكفى شجرة واحدة للامتداد بين جانبيه لجأ إلى حيلة أخرى ، وأقام السد كله من قطع خشبية يكدسها فى الماء بعضها فوق بعض ( شكل ١٩ ) . ويحصل على الخشب من الأشجار التى يقطعها بحيث تسقط على الأرض لا فى الماء ، و يفصل عنها الأفرع ، وينزع عنها اللحاء ، ثم يقطعها إلى أجزاء يتراوح طولها بين ثلاث أقدام وست ، حسب قدرته على نقلها إلى الماء . وهو لا يحملها ولكنه يدحرجها بقدميه الأماميتين حافظاً اتزانه

فى أثناء ذلك بتثبيت ذيله العريض على الأرض .



( شكل ١٩ )

وتستدعى إقامة السد قطع عدد كبير من الأشجار . وقد يكون موضعها بعيداً عن الماء ، ويستلزم نقل جرائها مجهوداً شاقاً . وفى مثل هذه الحالة يحفر كلب الماء ترعة صغيرة تخرج من النهر ، وتصل إلى مكان قريب من الشجرة . ثم يدحرج القطع الخشبية حتى تسقط فى الترعة وينزل وراءها فى الماء ويدفعها أمامه وهو سابح حتى يصل بها إلى موقع السد .

وبعد أن تتكدس أكوام الخشب فى النهر من جانب إلى آخر يلزم تقويتها بالطين والحجارة . وينقل الطين من الشاطئ

والحجارة من الغابات والصخور المجاورة ، وهو يحملها بين ذقنه وكميه العريضتين . ويسهل عليه أن يحمل بهذه الطريقة حجراً ثقله ستة أرطال .

ويثابر كلب الماء على عمله المضنى الشاق حتى يكتمل بناء السد الذى قد يبلغ طوله أحياناً ربع ميل . وهو فى الغالب يبنيه مستقيما إلا إذا كانت سرعة الماء شديدة فإنه يجعله مقوساً ، بحيث يواجه سطحه المحدب اندفاع الماء فيقل الضغط الواقع عليه ولا يتهشم .

والسد لا يمنع تسرب الماء خلال فجواته الضيقة ، ولكنه يكون أشبه بمصفاة تحجز وراءها كميات هائلة من الماء سطحها مرتفع إلى علو ملائم . وكمية الماء التى تنفذ من السد تكاد تكون مساوية لكمية الماء التى يجلبها التيار ، وبهذا يبقى ارتفاع الماء ثابتاً كما يريده كلب الماء .

وهناك تعاون تام بين هذه الحيوانات ، إذ لا ينفرد أحدها بالعمل ، ولا يعتمد فرد منها على غيره ، فالأسرة تتكاتف بمجموعها فى قطع الأشجار وحمل الطين والحجارة وبناء السد و إقامة المسكن

ويبنى المسكن من نفس المواد التى تستخدم فى إقامة السد ويختار له موقع على السد نفسه ، أو فوق جزيرة فى حوض الماء

الناشئ من السد ، أو على حافة عالية فى الشاطئ . ويغطى سطحه الخارجى بالطين الذى يجمد ويتصلب وقت الشتاء . وتكون حظيرة النوم فوق سطح الماء لتصل إليها أشعة الشمس ، ويتخللها الهواء ، أما المخزن فيكون تحت سطح الماء وفيه توضع مؤنة الشتاء ، وهذه تكون عادة من أجزاء مختارة من أشجار الراتنج والصفصاف وبذور رنبقة الماء وأغصان بعض الأشجار الأخرى وقشورها .

وقد لا يتسع المخزن لذخيرة الشتاء جميعها فنى هذه الحالة يضع كلب الماء بعض الأغصان تحت الماء ، ويثبتها بالحجارة حتى لا تطفو بعيداً عن المسكن . وفى الشتاء لا يجمد الماء حولها نظراً لوجودها فى قاع الحوض بعيدة عن السطح ، ويستطيع كلب الماء أن يغوص تحت الجليد ويصل إليها ويحمل جانباً منها إلى مسكنه ليشبع جوعه .

ويبدأ بناء السد فى الخريف حتى إذا أقبل الشتاء اجتمع لدى كلب الماء بيت دفىء وغذاء موفور وماء هادئ عميق يتريض فيه سباحة وغوصاً وفى الربيع والصيف عندما يذوب الجليد وتعتدل حرارة الجو وتجود الأرض بخيرها ، يهجر كلب الماء مسكنه وتحلو له

معيشة الارتحال فيتنقل من مكان إلى آخر حيث يتوافر الخصب والغذاء المحبوب السهل المنال . وفى مبدأ الخريف يبدأ النشاط من جديد وتتخذ العدة لإقامة السد والمسكن ، وهكذا تتكرر الرواية فى كل عام .

والأعمال الهندسية التى يقوى هذا الحيوان الصغير على إنجازها غير مستعين بشىء من الوسائل إلا بأسنانه وكفيه أروع من أن تنسب إلى الغريزة وحدها فهذه تدفع بالحيوان في اتجاه معين ليسلك طريقة ثابتة لا تحوير فيها ولا تبديل . أما كلب الماء فيكيف أعماله تبعاً للظروف وطبيعة البيئة ، وتأتى ملائمة لها وموافقة لأحوال معيشته . ونحن لا ننصفه إذا جردناه من الإدراك أو أنكرنا عليه قسطاً من الذكاء . وهو فى تصميماته الهندسية أرقى من بعض الشعوب التى تعيش الآن على ظهر الأرض كسكان استراليا الأصليين الذين ما زالو هائمين فى الأدغال غير مسترشدين إلا بفطرتهم الأولى وطبائعهم الموروثة .

## الصياد

إذا أردنا أن نضرب مثلاً للحيوان الذى ا. ت فيه الصفات الضرورية للصيد فلن نذكر الأسد أو النمر أو الثعلب بل حيواناً صغير الجسم نحيفاً لا يزيد طوله عن عشرين سنتيمتراً ويعرف باسم « ابن عرس » . (Weasel) فهو أجرأ الحيوانات المفترسة وأقواها مثابرة على تتبع فريسته . يساعده على ذلك خفة حركاته وسرعة جريه وحدة حاسة الشم عنده .

إذا تملكته رغبة الصيد فقد كل مشاعره إلا ما كان منها لازماً لاقتناص فريسته . يشم من بعد رائحة الفأر فيتبعه ولو لم يره ويظل فى أثره متنقلاً من مكان إلى آخر مسترشداً بحاسة الشم وحدها . ويشعر الفأر بالعدو الذى يخطو وراءه فيرتجف خوفاً وفزعاً ، ويهرول مسرعاً محاولاً الابتعاد عنه ، وقد يدفعه الخوف إلى قطع الشارع من جانب إلى آخر فيتبعه ابن عرس بسرعة البرق ، وقد يصطدم فى أثناء ذلك بأقدام المارة معرضاً نفسه للخطر ، ولكنه لا يدرك ذلك ولا يهتم له لأن حواسه تتركز نحو غرض واحد لا تتعداه ، وهو القبض على فريسته.

وقد يلجأ الفأر إلى الحقول محاولاً الاختفاء بين المزروعات ، أو يدخل فى جحر مظلم تحت الأرض مهرولاً بين منحنياته ومنعطفاته ثم يخرج من منفذ آخر بعيد . ولكن هذه المحاولات لا تضلل غريمه الذى يتبعه كالقضاء المحتوم . وقد تختلط رائحة الفأر بروائح أخرى أثناء المطاردة ، ويلتبس الأمر على ابن عرس، ولكنه يتغلب بسرعة على هذا الأمر المفاجئ فيدور دورة كاملة ليتميز الرائحة فى كل الاتجاهات ، ويدرك بعد ذلك الطريق الذى سلكه الفأر ، فيتبعه كظله ، وتقترب المسافة بين الاثنين شيئاً فشيئاً ، وتنتهى المطاردة بانقضاض ابن عرس على فريسته، وما هى إلا لحظة قصيرة حتى تفارق الحياة ، لأنه يعضها فى رقبتها عضة واحدة يمزق بها وريداً كبيراً ثم يمتص دمها .

والصيد ظاهرة شائعة فى الطبيعة . فالنمر أو الأسد يصطاد الغزال وحمار الوحش . والثعلب يقتنص الأوز والدجاج . والحدأة تختطف الحمام وصغار الطير . والسمك الكبير يبتلع السمك الصغير . والعصفور يلتقط الدود من المزارع والخفاش يلتهم الذباب ، والخطاف يأكل البعوض . وعالم الحيوان مسير بقانون طبيعى ثابت هو أن الحياة تعيش على الحياة . فلا غرابة أن

نرى الملايين من الحيوانات تصيد وتقتل غيرها وملايين أخرى تصاد وتقتل ، وقد يصيب الأولى ما يصيب الثانية فتقتل بدورها كأبى نقار مثلاً الذى يحلو له صيد السمك ولكنه لا يسلم من الافتراس إذا رغب فيه نسر أو طلبته حدأة .

وقد اعتدنا أن ننظر إلى الحيوانات المفترسة نظرة ازدراء وكراهية ونسمها بالقسوة، وهذه عاطفة كاذبة لأن النوع الإنسانى لم يسلم من غريزة سفك الدماء . والحقيقة أن الإنسان هو السفاح الأعظم لأنه يقتل كل يوم ملايين من الطير والماشية ليشبع بها جوعه . وهو لا يقنع بهذا لأنه كثيراً ما يلهو بصيد الأسماك والطيور والوحوش ويسمى هذا الميل للقتل وسفك الدماء بالرياضة البدنية .

ومن الخطأ أن نصف الحيوانات المفترسة بالقسوة لأنها تقتل لتعيش . وهى مدفوعة إلى الافتراس بعامل المحافظة على حياتها ، إذ لولاه لانقرضت من الوجود . وهى لا تقصد أن تقسو على فريستها أو تتعمد تعذيبها ، لأن حواسها تكون منصرفة نحو غرض واحد لا تحيد عنه ولا تفكر فى شىء سواه وهو القبض على الفريسة وهى تنسى نفسها أثناء المطاردة وقد تعرض نفسها

للخطر كما يحدث لابن عرس عند ما يخترق الشارع متتبعاً أثر الفأر .

وقد نرى القط يداعب الفأر قبل أن يقتله ، فنظن أنه يقصد تعذيبه ولكن هذا بعيد عن تفكير القط، فهو يلعب معه كما يلعب بكرة نرمى بها إليه .

ومن فضائل الحيوانات المفترسة أنها لا تقتل حباً فى القتل ، ولا تخرج للصيد إلا إذا دفعها الجوع إلى ذلك . فالثعلب مثلا يتتبع الدجاج أو الأوز ويختطف منه ما يكفى لإشباعه ، ومتى امتلأت معدته عاد إلى مخبئه مسرعاً ، وقد يصادفه فى الطريق أرنب برى فلا يلتفت إليه . والصقر إذا لم يكن جائعاً يلجأ إلى فرع شجرة ويقف عليه هادئاً ساكناً ، وتمر أمامه الطيور الصغيرة فلا يهتم بها وكذلك تفعل الحدأة والبومة .

وفى حديقة الحيوانات بالقاهرة رأى الزوار مرة حوضاً كبيراً به عدد من الثعابين الكبيرة التى تعيش فى الماء وقد وضع معها مئات من الضفادع الصغيرة . وكان المظنون أن تموت هذه الضفادع خوفاً وفزعاً ، أو أن تنقض عليها الثعابين فتقتلها جميعاً، ولكن شيئاً من هذا لم يحدث إذ كانت الضفادع تلهو وتلعب

وتقفز وتسبح فى الماء غير هيابة ولا وجلة ، كأنها لاتشعر بوجود هذا العدو المخيف بقربها وكانت الثعابين تنساب فى الماء وخارجه لاهية عن غذائها الممتع الغزير الذى وضع عن كثب منها .

أليس فى كل هذه الشواهد ما يدل على أن غريزة الصيد لا تتحفز عند الحيوان إلا إذا عضه الجوع وأنه لا يقتل إرضاء لشهوة التعذيب أو القسوة أو التريض . وهل لنا أن نقول إن الحيوان المفترس أو الطير الجارح أفضل من الإنسان فى هذه الناحية العاطفية .

## خاتمة

الغرائز التى صورناها فيما تقدم وغيرها مما يعرفه القارئ تجعل الحيوانَ مشتركا مع الإنسان فى كثير من صفاته . فالادخار من أظهر لوازم النحلة والنملة والسنجاب وبعض أنواع الفيران . والاقتصاد يتمثل بأجلى معانيه فى قرص العسل الذى تصنعه النحلة العاملة بأقل مقدار ممكن من الشمع ليسع أكبر حجم من العسل . والعطف على الأبناء يتضح فى دفاع الحيوان عن صغاره . حتى الأنواع الضخمة منه التى تظنها غليظة الكبد مجردة

عن الإحساس كوحيد القرن والحوت والفيل وفرس البحر تستميت فى حماية أبنائها حتى آخر رمق من حياتها . وعاطفة الشفقة على الغير ليست معقودة فى الحيوان فبعض الطيور كأبى الحن و بلبل الحلفاء وأبيض العنق وأبى فصادة تعنى بتربية فرخ الكوكو الذى يفقس فى عشها وتثابر على تغذيته حتى يكتمل نموه بالرغم من أنه يعتدى على صغارها و يقتلها واحداً بعد الآخر . وحرص الحيوان يظهر فى قطيع الغزلان الذى لا ينزل فى واد خصيب قبل أن يرسل إليه فريقاً من الكشافة ليستطلعه و يتحقق من أنه مأمون . وكذلك فى جماعة الفيلة التى لا ترد الماء للشرب إلا بعد أن يتأكد قائدها من سلامة المكان وخلوه من الخطر و بعد أن يضع بنفسه الحراس فى أماكن مختلفة لتتفقده من جهاته الأربع عند ما تكون الجماعة منهمكة بشرب الماء . وتتضح مهارة الحيوان فى البيت الذى ينسجه العنكبوت بشكله الهندسى الجميل ، وفى السدود التى يقيمها كلب الماء عبر الأنهار ، وفى المساكن التى يشيدها بعض أنواع الأسماك فى قاع البحار . ونشاهد سعة الحيلة فى خديعة الجناح المكسور التى يمثلها بعض الطيور باتقان عجيب ويبعد بها العدو عن صغاره . وفى أشكال

المخابئ التي تحفرها بعض أنواع العناكب فتنجو بها من الخطر بعد أن تستهزئ بعدوها المطارد . والتطفل من صفات طير الكوكو البارزة لأنه لا يبنى عشاً لنفسه ، ويضع بيضه فى عشاش الطيور الأخرى لتحتضنه ثم تقوم بتنشئة صغاره ، وهو أيضاً من صفات ذكور النحل والديدان التى تعيش فى مسكن السرطان الناسك وتتغذى بما يجود به عليها . ودفاع الحيوان عن نفسه أمر طبيعى وهو لا يستخدم فيه إلا الوسائل التى هيأته بها الطبيعة كالمخالب أو الأنياب أو الحوافر أو القرون ، وقد يلجأ فيه إلى الحيلة فيتلون بلون الوسط الذى يحيط به كما تفعل الحرباء وحشرة العود ، أو يفر إلى مخبأ أعد للتغرير بالعدو كما تفعل بعض أنواع العناكب . والحيوان فى هذه الناحية يفضل الإنسان الذى ابتدع فى سبيل الدفاع عن نفسه وسائل جهنمية من شأنها أن تقضى على المدنية والعمران . وهى تحصد أرواح الأطفال والنساء والعجزة بلا شفقة ولا رحمة . وليس فيها مفخرة للنوع الإنسانى لأنها تدمغه بطابع القسوة والغلظة ، ولا نقول الوحشية لأن الوحوش لا تقترف مثل هـذه الآثام . ولقـد رأينـا أن

نوبل* مخترع الديناميت ندم فى آخر حياته على ما صنعته يداه وأنبه ضميره فأوقف ريع ثروته الطائلة على جوائز سنوية تعطى لمن يتقدم بأحسن بحث علمى أو أدبى أو لمن يسعى بطريقة موفقة إلى نشر السلام بين الشعوب ، وقد يكون من سخرية القدر أن تعطى جائزة نوبل للسلام عن سنة ١٩٤٥ لمن ابتدع القنبلة الذرية . ومن ناحية النشاط الجثمانى نرى الحيوان أقدر من الإنسان . فأقوى المدائين مثلاً لا يقطع أكثر من عشرين ميلاً فى حين أن كلاب الإسكيمو تجر الزحافات مئات الأميال على الجليد . وسرعة الإنسان العادية فى المشى لا تتجاوز ستة أميال فى الساعة . مع أن متوسط سرعة طيران الطيور يزيد عن ستين ميلاً فى الساعة . ويستطيع بعض الطيور كخطاف

* الفرد برنارد نوبل ( Alfred Bernard Nobel ) كيميائى سويدى ومهندس . ولد سنة ١٨٣٣ ومات سنة ١٨٩٦ . اخترع الديناميت وجمع ثروة عظيمة من وراء إشرافه على صنعه وفى وصيته خصص ريع ثروته لخمس جوائز تعطى سنوياً لأحسن بحث فى (١) الطبيعة (٢) الكيمياء (٣) الفسيولوجيا أو الطب (٤) أدب اللغة (٥) الشخصية التى تنشر الإخاء والمحبة بين الشعوب وتسعى لإنقاص عدد الجيوش أو إلغائها وتعمل جاهدة لعقد مؤتمرات السلام . وقد بدئ بتوزيع الجوائز فى ١٠ ديسمبر سنة ١٩٠١ وهو يوم ذكرى وفاته . وتبلغ قيمة كل جائزة نحو ٨٠٠٠ جنيه

البحر أن يجتاز الكرة الأرضية على جناحيه من القطب الشمالى إلى القطب الجنوبى. ومتوسط ارتفاع الطيور فى الجو أثناء طيرانها ألف متر فوق سطح الأرض ولكن هناك طيوراً كالكركى (Crane) تتجاوز هذا الارتفاع إلى نحو ٥٠٠٠ متر. ويضرب المثل بنشاط النمل لأنه لو قدر للانسان أن يشتغل بمجهود النمل وبنسبة جسمه لتمكن بمفرده من أن يحفر قناة كقناة السويس، فى بضعة شهور.

والإنسان لا يدانى الحيوان فى قوة الاحتمال والصبر على المكاره. فهو لا يقوى على الجوع أكثر من أيام معدودات فى حين أن الثعابين والخفافيش تقضى الشتاء كله فى سبات عميق بدون أن تتذوق الطعام. وتدفن أنثى الدب الأبيض نفسها تحت الجليد طول الشتاء ولا تشعر بحاجتها للتغذية.

والصيد غريزة طبيعية فى الحيوانات آكلة اللحوم، وهى الوسيلة التى تحصل بها على قوتها، ولا تلجأ إليها إلا إذا عضها الجوع بنابه. أما الإنسان فيخرج للصيد فيقتل الوحوش الضارية والطيور الجارحة لا ليتغذى بلحومها ولكن ليرضى شهوة فيه يسميها الرياضة البدنية.

وقوة الذاكرة عند الحيوان ضعيفة جداً ولهذا فهو أسعد حظًّا من الإنسان لأنه إذا حزن لفقد صغاره فلمدة وجيزة ثم ينساها . وإذا أدركه الخوف من عدو مفاجئ فللحظة التي يختبئ فيها أو يفر بعيداً عن الخطر ثم يطمئن ويزول عنه خوفه . وهو لا يفكر في الموت ولا ينتظره ومثله في ذلك مثل الطفل الصغير يعيش لساعته ولا يعرف للموت معنى .

« إن الله لا يستحيي أن يضرب مثلاً ما بعوضة فما فوقها » . والأمثلة التي سقناها عن الحيوان كفيلة برفع منزلته بين نفوسنا فليس من الإنصاف أن نحتقره أو نقسو عليه ففيه خصال حميدة وفضائل قل أن يوجد لها نظير عند الإنسان الذي ثقفه التعليم وصقلته المدنية .



# اقرأ

## المؤلفات التى ظهرت فى سنتها الرابعة (١٩٤٦)

| | |
|---|---|
| ٣٨ العلم والحياة | للدكتور على مصطفى مشرفة باشا |
| ٣٩ المدينة المسحورة | للأستاذ سيد قطب |
| ٤٠ مهد العرب | للدكتور عبد الوهاب عزام بك |
| ٤١ الفيتامينات | للدكتورين م.ر. الطونى وم. عبدالعزيز |
| ٤٢ قصة عبقرى | للأستاذ يوسف العش |
| ٤٣ عنترة بن شداد | للأستاذ محمد فريد أبو حديد بك |
| ٤٤ قصة العدوى | للدكتور محمد عبد الحميد جوهر |
| ٤٥ مشاهدات فى الهند | للسيدة أمينة السعيد |
| ٤٦ ابن سينا | للأستاذ عباس محمود العقاد |
| ٤٧ أبوزيد الهلالى | للأستاذ محمد فهمى عبد اللطيف |
| ٤٨ غرائز الحيوانات | للأستاذ محمد محمد فياض |

يظهر فى أول ديسمبر سنة ١٩٤٦
الكتاب رقم ٤٩ وعنوانه

**« بين البحر والصحراء »**

بقلم الأستاذ شفيق جبرى بدمشق

## مطبوعات حديثة

| مـ | | |
|---|---|---|
| ٢٥ | على هامش السيرة ثالث | للدكتور طه حسين بك |
| ٢٠ | دعاء الكروان | » » » » |
| ٢٠ | كرم على درب | للأستاذ ميخائيل نعيمة |
| ١٢٠ | تاريخ أوروبا في العصر الحديث | تأليف الأستاذ هـ . ا . ل . فشر<br>تعريب الأستاذين أحمد نجيب هاشم<br>ووديع الضبع |
| ٢٥ | زنوبيا | للأستاذ محمد فريد أبو حديد بك |
| ٢٥ | حركة الترجمة بمصر | للأستاذ جاك تاجر |
| ٢٠ | ترجمة الإمام أحمد | للأستاذ أحمد محمد شاكر |
| ٥٠ | عودة الروح أول وثان | الأستاذ توفيق الحكيم |
| ٢٠ | مجلة علم النفس | عدد أكتوبر ١٩٤٦ |

ملتزم الطبع والنشر

دار المعارف بمصر

# مكتبة الأطفال

## للمربي الكبير الأستاذ كامل كيلاني

مجموعة نفيسة تحتوى على أكثر من خمسين كتاباً مصوراً . وقد فازت باعجاب رجال التربية والتعليم وبرضى الجمهور واستحسانه فى جميع البلاد العربية . وفيما يلى نخبة من آراء حضرات أصحاب الرفعة والمعالى والسعادة وزراء المعارف مرتبة أسماؤهم على الحروف الهجائية :

« ... وهكذا نجحت – يا أستاذ — فى أن تحبب إلى الأطفال مكتبتهم وتغريهم بالمطالعة ... »

أحمد لطفى السيد باشا .

« ... وإنك أدرك الأطفال — رياض الأطفال — مراداً بعيداً ، لقد فتحت لهم — بمكتبة الأطفال — فتحاً جديداً : أدركت أرب نفوسهم ، وأبدلتهم أنساً من عبوسهم ، وهجت للمعالى أشواقهم ، وحسنت لغتهم وأخلاقهم ... »

أحمد نجيب الهلالى باشا .

« ... والأستاذ الكيلانى — منشئ مكتبة الأطفال — أديب عالمى جدير بما يهدف إليه من نبيل الأغراض ... »

جعفر ولى باشا

« ... وإنه ليسرنى — إذ أتابع مع التقدير هذا الجهد العلمى المتواصل أن ألاحظ مقدار العناية التى تبذلونها فى هذا السبيل ، والفائدة التى تعود على النشء منه ، بتهيئة أذهان الأطفال وعقولهم لتقبل خير

الأفكار والمعاني ، وتقديمها لهم على مثل هذه الصورة الطريفة ... »

علي ماهر باشا

« ... فالله يكافئك على ما قدمته للعربية من روائع أدب ، تضيف إلى كنوزها كنوزاً ... »

محمد العشماوي باشا

« ... وإني — وقد تتبعت هذا المجهود القيم المتصل — لا يسعني إلا الإعجاب بما تساهمون به في سد نقص يشعر به الآباء في تعليم أطفالهم. »

محمد بهي الدين بركات باشا

« ... فشكر الله لك ما هدفت إليه من تنشئة الطفل : مشبوب الشعف بالقراءة والدرس ، موفور الحظ من متاع الفكر ، مستقيم اللسان على نهج البيان .. »

محمد توفيق رفعت باشا

« ... فهي تتمشى مع طباع الطفل الشرقي وغرائزه حتى يترعرع، وتجعل الحلقة متصلة بين المدرسة والبيت في قصص مناسبة متماسكة مع نفسية الطفل وعقليته وبيئته وما يهوى سماعه أو يميل لوعيه ، بأسلوب صحيح فصيح ، إذا حفظه الصبي صغيراً نفعه كبيراً ... »

محمد حلمي عيسى باشا

« ... ومن ثم يشب الطفل ، وقد صحت ملكته ، وأشربت الفصحى فكرته ... »

محمد علي علوبة باشا

تظهر قريباً

القصص الملونة الأولى

من مجموعة

# روضة الطفل

أول سلسلة من نوعها فى مكتبة الطفل

قصص مشوقة مفيدة

صور مبتكرة حية

ألوان جذابة زاهية

تصدرها

دار المعارف بمصر

بمعاونة لجنة من كبار المربين

السيدة أمية السعيد والدكتور يوسف مراد والأستاذ سيد قطب

# مؤلفات الأستاذ أحمد الصاوى محمد

## مدرسة النبوغ

| ص | | |
|---|---|---|
| ٢٥ | التلميذة الخالدة | ( حياة مدام كورى ) |
| ٢٥ | حياة بلزاك | ( القصصى الأعظم ) |
| ٢٥ | حياة شللى | ( قبور فى جنة الخلد ) |
| ٢٥ | حياة بيرون | ( دون جوان ) |
| ٢٥ | عرش وقلب | ( لويس الرابع عشر ) |

## مدرسة المجتمع

| | |
|---|---|
| ٢٠ | شباب الفولجا |
| ٢٠ | جرائم شرقية وغربية |
| ٢٠ | العاصية |
| ٢٠ | الموجة العذراء |
| ٢٠ | حياة قلب |
| ٢٥ | رجال ونساء ١ |
| ٢٥ | » » ٢ |
| ٢٥ | أنا الشرق |
| ٢٥ | الشيطان لعبته المرأة |

## مدرسة السياسة والحرب

| ص | |
|---|---|
| ٢٠ | مأساة فرنسا |
| ٢٠ | أسرار انهيار أوروبا |
| ٢٠ | الرقص على البارود |
| ٢٠ | الطابور الأول |
| ٢٠ | الوحش الأصفر والدب الأحمر |

ملتزم الطبع والنشر
دار المعارف بمصر




# دار المعارف

للطباعة والنشر

أسست بالقاهرة سنة ١٨٩٠

| | | |
|---|---|---|
| المحل الرئيسي بالقاهرة | : | ٧٠ شارع الفجالة |
| فرع الاسكندرية | : | ٢ ميدان محمد على |
| مكتب السودان | : | شارع السردار بالخرطوم |
| مكتب فلسطين وشرق الأردن | : | شارع مأمن الله بالقدس |
| مكتب لبنان وسوريا | : | شارع المعرض بيروت |